

REVALORIZACIÓN DEL SABER POPULAR HACIA LA SOSTENIBILIDAD



Autor: Emiliano Ibáñez Utrera

Tutora: Dra. María Rut Jiménez Liso

Máster en Educador Ambiental

Universidad de Almería a 17/09/2012

ÍNDICE	Pág.
1. INTRODUCCIÓN: Presentación del proyecto	2
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Descripción del problema	5
2.2. Justificación del TFM	6
2.3. Estado de la cuestión	8
2.4. Aspectos conceptuales	9
2.4.1. El saber popular o cotidiano	10
2.4.2. Química cotidiana	15
2.4.3. Desarrollo sostenible: Educación Ambiental	17
2.4.4. Consumo responsable: Eco-consumo	25
3. DISEÑO METODOLÓGICO	29
3.1. La empresa: ECOMIMESIS	29
3.2. Tipo de programa: Propuesta didáctica	36
3.2.1. Justificación	37
3.2.2. Ámbito educativo: Educación No Formal	39
3.2.3. Principios pedagógicos	45
3.2.4. Objetivos y valores educativos	50
3.2.5. Población y muestra: contexto grupo-clase	53
3.2.6. Sesión didáctica: Propuesta de actividades	58
3.2.7. Temporalización: Secuencia del proceso de desarrollo del programa	65
4. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA: Planteamientos y avance de instrumentos	68
4.1. Técnicas e instrumentos de análisis de la información: Escala tipo “Likert”	68
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
6. ANEXOS	75

1. INTRODUCCIÓN: Presentación del proyecto

Actualmente nuestra sociedad se rige estrictamente por los saberes denominados como científicos. Nosotros, como consumidores y como seres pertenecientes a una sociedad, tenemos la sensación permanente de que si un producto o una acción no está respaldada científicamente o mediante saberes científicos es menos válida e incluso no válida.

Cabe destacar que cuando hacemos referencia a ciencia o saberes científicos, nos referimos a todos aquellos saberes o conocimientos que emplean el método científico como pilar fundamental en su estudio y desarrollo. En este aspecto, Mario Bunge (1981) determina la ciencia como un *“creciente cuerpo de ideas que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible”*. En este aspecto, comprendemos como conocimiento científico *“principalmente un conocimiento abarcado por las ciencias físicas de la actualidad”* (Reif y Larkin, 1994:6).

Buscamos todo aquello que es más válido empíricamente hablando, en cuanto a ciencia se refiere. Cuando compramos un champú o gel de baño, si no está dermatológicamente testado no nos vale, para limpiar la vitrocerámica o rebajar la cantidad de cal de nuestros electrodomésticos adquirimos un producto que esté respaldado por estudios científicos o grandes marcas, dudando de los trucos caseros o de los productos genéricos... o bien pedimos al tendero de nuestro mercado que nos proporcione alimentos envasados al vacío porque así conservan mejor todas sus propiedades y beneficios... ya que esa es la información que nos llega como válida por los mismos motivos que los anteriores casos.

Podríamos seguir replanteándonos un centenar de ejemplos, y todos ellos con la misma ideología, es decir, en esta sociedad de la información y regida por el consumismo desenfrenado, lo científico es sinónimo de seguridad y fiabilidad, independientemente de las consecuencias que ello provoque o que en su proceso de fabricación emerjan. Pero entonces... ¿Qué hacían nuestros padres y abuelos cuando se enfrentaban a estas diversas situaciones? ¿Cómo actuaban y con qué elementos lo hacían?

La ciencia y la información han avanzado a pasos agigantados y creemos fielmente que para nuestro beneficio... aunque no siempre se tengan en cuenta las repercusiones de dicho avance como hemos comentado anteriormente. Antaño no existían tantos estudios

ni tenían la certeza de ese respaldo científico del que ahora disfrutamos... por ello podemos seguir planteándonos muchas preguntas y no todas ellas de fácil respuesta: ¿Nuestros antepasados no necesitaban esta “seguridad”? ¿Cómo se apañaban si “la ciencia científica” no llegaba ni a un tercio de los hogares? ¿La ciencia es algo novedoso... un elemento relativamente joven, emergente?

Haciendo referencia a todas estas preguntas y más concretamente a la última, es cierto que la ciencia no ha existido como tal desde que el hombre es hombre, pero sí poseían un conocimiento del entorno incluso antes que la escritura. Este conocimiento al que nos referimos es de tipo experiencial, y constituye la base fundamental hacia el saber científico. Además fue la herramienta necesaria para la supervivencia del ser humano, ya que sin un conocimiento del entorno, no se hubiese producido la adaptación al mismo. Los hombres y mujeres de tribus indígenas ya ponían en práctica dicho conocimiento experiencial para solucionar los distintos hándicap que se les presentaba en sus vidas cotidianas. No es menos cierto que la ciencia no deja de ser, además de un saber o conocimiento, una herramienta para el ser humano... pero ¿cómo se denominaba este saber y cómo se transmitía y perduraba a lo largo del tiempo sin los medios de comunicación?

Efectivamente nos referimos al denominado saber popular. Ese conocimiento que se transmitía de generación en generación que se caracteriza por la ausencia de metodologías científicas, por no precisar del alto consumismo del que ahora somos partícipes y víctimas a la vez, y finalmente por el inevitable hecho de que se está perdiendo debido entre otras, a la importancia de la tecnología y al saber científico.

Actualmente, debido a problemas derivados de la sociedad del consumo a la que pertenecemos y gracias a la observación del devenir de nuestro planeta, existe una preocupación por el mismo y el medio ambiente. Barajamos la idea mundial de “Desarrollo Sostenible”... Por ello planteo esta propuesta de TFM: La revalorización del saber popular como nexo o vehículo hacia la sostenibilidad mediante el consumo responsable.

El objetivo de mi TFM será el de potenciar y promocionar el consumo responsable a través de la revalorización científica del saber popular, el cuál profundizaremos más adelante. Para ello planteo un diseño metodológico de rincones de actividades destinadas a la revalorización del saber popular, tematizándolo en la química cotidiana o

trucos de limpieza cotidianos hacia un consumo responsable favoreciendo de esta manera, un desarrollo sostenible respetuoso con el medio ambiente. En esta línea Sánchez Guadix (2006) comenta que *“de esta manera se puede estudiar ciencia revalorizando el conocimiento cotidiano...”*.

Dicho diseño y fiel a la estructura presentada en el índice, seguirá el mismo comenzando por la presentación donde se verá reflejado a modo de introducción, la problemática a desarrollar y el diseño de la propuesta. En segundo lugar, abarcaremos el marco teórico, en el que encabezaremos la fundamentación teórica: realizaremos una distinción sobre aspectos conceptuales que facilitará la comprensión del diseño metodológico y el fin del mismo, profundizaremos en la temática en cuestión describiendo distintos aspectos relacionados con la misma.

A continuación nos encontraremos el diseño metodológico en sí, es decir, el tipo de diseño y su justificación, la población y la muestra a la que va dirigida, los objetivos que pretendemos, la técnica, datos e instrumentos de los mismos que se emplearán como actividades y tipología de las mismas, además de una breve contextualización-descripción de la empresa a la que va dirigida la presente propuesta y finalmente una secuencia del proceso de desarrollo viable, es decir, una posible temporalización, además de la propuesta en sí.

A continuación propondré una posible evaluación de la propuesta y su procedimiento. Para finalizar, de forma correcta, expondré una muestra de la bibliografía empleada para la realización del presente documento así como unos documentos anexos que complementarán dicha propuesta.

2. MARCO TEÓRICO

En este grueso apartado de nuestro proyecto como TFM abarcaremos distintos aspectos teóricos que irán, desde la problemática en la que se basará dicho proyecto, la justificación o porqué del mismo, abordaremos el estado actual de la cuestión. A continuación pasaremos a desarrollar unas aclaraciones conceptuales oportunas para la comprensión de la propuesta como son el saber popular y más específicamente a que nos referimos con química cotidiana, el concepto o ideología en torno al desarrollo sostenible, en los que profundizaremos desde una perspectiva hacia el consumo responsable. Finalmente comentaremos el eco-consumo que irá implicado en dicha propuesta.

2.1. Descripción del problema

Como he adelantado en la introducción del presente documento, este proyecto se basa en la revalorización científica del saber popular debido a que, entre otras, posee un alto grado de carga “práctica” científica. Según Jenkins (1999) las actividades cotidianas poseen una dimensión científica. Revalorizaremos la química cotidiana y trucos de limpieza para afrontar esos retos cotidianos que hoy en día lo vamos haciendo de manera automatizada y cada vez más artificial.

Este hecho provoca una tendencia casi inevitable en esta sociedad hacia un consumo descontrolado por parte de todos los ciudadanos en donde prima el uso despilfarrado de aquellos productos o aparatos específicos que solucionan un contratiempo determinado en nuestra vida cotidiana, ya sea bien por efectos publicitarios como marketing, por comodidad o desconocimiento de una solución más próxima.

Además de lo comentado, esta situación provoca otros daños colaterales, no solo para nuestro bolsillo, ya que debemos ser conscientes del enorme gasto económico que ello supone... si no las más que demostradas consecuencias o impactos que éstos provocan sobre el medio ambiente, tanto en la elaboración de estos productos, como en los deshechos que éstos generan durante el proceso de retirada.

En el hogar, cada día consumimos más productos de limpieza que además son cada vez más complejos en su contenido. Éstos contienen sustancias químicas contaminantes y

muy peligrosas que, de forma directa o indirectamente agravan, a nivel general la degradación ambiental al ser depositadas en la basura o vertidas por los desagües de cocinas y aseos, y a nivel personal pueden ser una amenaza para nuestra salud, ya que su empleo puede dar lugar a alergias, irritaciones, asma, dolores de cabeza, náuseas, trastornos en la visión, afecciones del sistema nervioso e inmunitario, envenenamiento del hígado, desequilibrios hormonales...

Productos de limpieza como la lejía, antical, detergentes, refrigerantes, desinfectantes, desatascadores, limpiadores: vajillas, hornos, cristales y suelos, pueden ser altamente peligrosos, siendo algunos incluso tóxicos.

Por ello considero necesario la elaboración del presente proyecto como trabajo fin de máster para, entre otras, lograr una concienciación entre las familias.

2.2. Justificación del TFM

Para abordar plenamente este apartado es necesario remontarnos en primer lugar al momento de matrícula, ¿porqué este máster y qué itinerario? Para clarificar más aun el motivo de mi elección, una vez contextualizado el origen, el porqué de la temática, el modo al desarrollarlo...

En primer lugar y por lo comentado anteriormente, me veo en la obligación de echar una mirada atrás en el tiempo y comentar el porqué me decidí por este máster y no por cualquier otro. Me decidí por uno que fuese de carácter oficial, entre otras cuestiones, para que fuese reconocido a nivel europeo, y sirviese para cualquier oposición a nivel nacional, ya que no sabemos las vueltas da la vida.

Además de esto, soy una persona amante de la naturaleza, las plantas y como no, los animales. Quise siempre haber estudiado Ciencias del Mar o cualquier otra titulación relacionada, pero por motivos personales no pudo ser. Por ello, y como soy docente, vi una oportunidad de acercarme a aquello que tanto me gusta mediante estudios superiores, por eso me decanté por el “Máster en Educador/Educadora Ambiental”.

En cuanto a la elección del itinerario entre “profesional” o “investigador” lo tuve muy claro desde el principio, ya que quería utilizar los conocimientos del máster para complementar mi formación como educador, no para especializarme en el mundo

medioambiental. Por ello opté por el itinerario “profesional”, el cual me aportaría los conocimientos necesarios que son requeridos a la hora de realizar actividades medioambientales.

Además de ello, otro de los motivos que me llevaron a tomar esta decisión fue la planificación previa al TFM en torno a los conocimientos necesarios para su posterior realización, es decir, el itinerario “investigador” exige una fuerte base científica y conocimientos avanzados de programas estadísticos en torno a la investigación educativa, por lo que sin estos, el TFM no sería óptimo ni apropiado, ya que carecería de una buena fundamentación. Es cierto que el máster en cuestión ofrece una serie de créditos, estructurados en distintas asignaturas sobre esta temática investigadora, pero por experiencia propia creo que son escuetos e insuficientes para afrontar el reto de un TFM investigador, ya que este es mi segundo máster oficial y tengo experiencia investigadora en el primero de ellos.

Una vez aclarado la modalidad del TFM, justificaré la temática del mismo.

El saber popular es un saber que actualmente está infravalorado, desprotegido e incluso abandonado. Es una fuente de conocimiento muy rica, y con un gran valor medioambiental por todo lo que comentamos anteriormente en la introducción y en el apartado anterior.

Además es un tema que me resulta bastante interesante, los trucos de limpieza, la química casera o cotidiana, el saber de los abuelos...

Si a este hecho le añadimos la actual situación medioambiental, es obvio el reivindicar el valor del saber popular como nexo o vehículo hacia la sostenibilidad mediante el consumo responsable.

La temática en cuestión fue propuesta por mi tutora Dra. María Rut Jiménez Liso, perteneciente al departamento de “Didáctica de las Matemáticas y de las Ciencias Experimentales” de la Universidad de Almería, junto con la aprobación y respaldo de la empresa medioambiental de acogida de dicha propuesta “ECOMIMESIS”. Por lo que no dudé ni un instante en realizar el TFM bajo esta temática.

2.3. Estado de la cuestión

Actualmente el saber popular está infravalorado, como ya he ido adelantando en el presente documento, debido entre otras a que la sociedad no sabe la alta carga científica que este posee. *“El conjunto de la ciencia no es más que un refinamiento del pensamiento cotidiano”*, (Einstein 1954:290).

Es este aspecto, Reif y Larkin (1994) nos dicen que *“El objetivo fundamental de una predicción y una explicación óptimas es una extensión muy ambiciosa de los más modestos objetivos predictivos y explicativos de la vida de cada día y, en consecuencia, impone unos requisitos más estrictos”*.

Cierto es que se ha establecido un férreo debate entre saber popular versus saber científico desde hace tiempo. *“Los progresos científicos realizados durante varios siglos han desembocado en un conocimiento científico cada vez más voluminoso, más preciso, más abstracto y simbólico y más propenso a tratar con fenómenos y conceptos que no se encuentran nunca en la vida de cada día... Como resultado, la distancia entre el conocimiento científico y el de la vida de cada día se ha ido haciendo cada vez más grande”*, (Reif y Larkin, 1994:9). Pero este fenómeno supone un error constante, ya que se tiende a clasificarse o a determinarse hacia un lado de la balanza o hacia otro, en vez de ser comprendidos como dos ámbitos de saberes que pueden coexistir y enriquecerse mutuamente.

Como ya he comentado con anterioridad, nuestro objetivo es la revalorización del saber cotidiano o popular mediante la categorización o rigor científico, no contraponer el saber científico a este.

En este aspecto, Mario Bunge (1989:19-22) trata el saber científico desde una perspectiva investigadora y el saber popular o cotidiano como *“sentido común o conocimiento ordinario”*, en donde comenta que ambos saberes están vinculados: *“Parte del conocimiento previo que arranca toda investigación es conocimiento ordinario”*.

Del mismo modo, un saber popular o cotidiano se nutre del saber científico más riguroso y viceversa, es decir, uno depende del otro *“parte del sentido común de hoy día es resultado de la investigación científica de ayer”*, Mario Bunge (1989:19-22).

Entonces, ¿qué sentido tiene posicionarse a favor o en decremento de uno u otro?... No podemos negar que la situación actual favorece al ámbito o saber científico en esta sociedad de la información, conocimiento y comunicación de la que tanto presumimos en los países occidentales.

Pero como ya hemos comentado, tiempo atrás nuestros abuelos o generaciones anteriores no gozaban de esta “intoxicación” por exceso de información en torno al consumismo y lo que hoy en día las nuevas y futuras generaciones vemos como casi imposible realizar, antaño no sólo era viable y posible, sino que suponía “el día a día” de las vidas cotidianas de éstos.

Por lo que si ambos ámbitos poseen racionalidad y objetividad según Mario Bunge (1989:19-22), *“aspiran a ser racionales y objetivos: son críticos y aspiran a coherencia (racionalidad), e intentan adaptarse a los hechos en vez de permitirse especulaciones sin control (objetividad)”*, ¿no sería más correcto cambiar la óptica actual con la que se está observando el saber popular mediante una revalorización del mismo?

La respuesta a esta cuestión que planteo es, como mínimo obvia. Y es que tenemos la obligación de revalorizar y recordar todo aquello sobre nuestros orígenes, para entre otras, entender y comprender quienes somos.

Por ello, justifico y planteo esta temática como TFM en el presente documento.

2.4. Aspectos conceptuales

Vemos oportuno realizar un entramado conceptual por un lado, para contextualizar y dar rigor científico-académico a la presente propuesta como TFM, y en segundo lugar para hacer de este documento, un documento accesible al mayor número de personas, es decir, sabemos que esta propuesta está destinada a un sector con ciertos conocimientos y aptitudes vinculados al ámbito o temática en la que nos desenvolvemos principalmente, pero si entre nuestros objetivos está la divulgación de la presente propuesta, para ampliar el número de personas que puedan comprender este documento, es de vital importancia realizar una referencia conceptual que explique ciertos términos y ubique al lector en dicha propuesta.

Muchos son los aspectos conceptuales que podríamos abarcar, pero optamos por el ámbito de la simplicidad, entre otras, por lo comentado anteriormente, y es que por abarcar más términos no necesariamente da lugar a una mejor comprensión de los mismos.

Por ello, en este apartado hemos querido desarrollar aquellos aspectos que nos parecen más globales, críticos y apropiados para contextualizar nuestra propuesta, por lo que en primer lugar y fiel a la estructura planteada hablaremos del saber popular o cotidiano, ¿qué es y qué características posee? Más tarde profundizaremos sobre la temática en cuestión: la química cotidiana, y finalmente trataremos largo y tendido sobre el desarrollo sostenible, el eco-consumo y cómo no, el consumo responsable.

2.4.1. *Saber popular o cotidiano*

Entendemos como conocimiento cotidiano o saber popular al conocimiento común sobre fenómenos naturales adquirido por la mayoría de las personas en la vida diaria y en las primeras etapas de escolarización, antes de llegar a un estudio más sistemático de la ciencia.

A la hora de trabajar el conocimiento cotidiano, debemos de tener en cuenta una serie de aspectos importantes para la comprensión y funcionamiento del mismo. De esta manera, uno de esos aspectos a tener en cuenta es el conocimiento de un ámbito, el cual podríamos definirlo como la “*colección de conocimientos declarativos y procedimentales útiles para alcanzar una metas concretas*” (Reif y Larkin, 1994) que, en nuestro caso, comprenderán unas metas a conseguir del día a día.

Del mismo modo, en el ámbito cotidiano, deberemos de tener en cuenta el conocimiento específico del mismo. Consta de conceptos empleados en dicho ámbito, las relaciones de éstos y los métodos necesarios para su comprensión, es decir, conocimientos y métodos útiles y viables para la resolución de problemas diarios.

Según Reif y Larkin (1994) este conocimiento específico está caracterizado por:

- Unos objetivos a alcanzar.
- Las características cognitivas propiamente humanas.

- La cognición del ámbito: (sujetos a las limitaciones de la cognición humana)”*el mundo de la ciencia, como el del arte o el de la religión, es un mundo creado por la imaginación humana pero dentro de los límites estrictos impuestos por la naturaleza y el cerebro humano*”, (F. Jacob, 1988:306).
- El metaconocimiento o conocimiento de la cognición útil y de los objetivos.

Éste último aspecto, en cuanto a metaconocimiento, es muy importante tenerlo en cuenta a la hora de trabajar y comprender conocimientos o aspectos cotidianos, ya que igual que un mecánico especialista en inyección no sólo debe conocer aspectos relacionados con la inyección, sino que debe manejar aspectos generales de la mecánica para realizar correctamente su función. Del mismo modo un educando debe conocer aspectos generales y específicos dentro del ámbito cotidiano, para poder superar los problemas del día a día...es decir, es necesario, además de aprender un concepto específico del ámbito, llevar aprendido un metaconocimiento del mismo.

Una vez definido qué es el saber cotidiano o saber popular, para lograr una comprensión más profunda y científica del mismo, vamos a realizar una comparativa con respecto al saber científico centrándonos eso sí, en todos y cada uno de los aspectos más relevantes que, a groso modo, serán aspectos que conciernen al saber cotidiano o popular, por lo que a continuación presento la siguiente tabla comparativa entre los ámbitos del saber popular o cotidiano y saber científico (Reif y Larkin, 1994:6-7):

ASPECTOS A COMPARAR	ÁMBITO COTIDIANO	ÁMBITO CIENTÍFICO
Objetivo del ámbito <i>Objetivos principales</i> Objetivo central <i>Subobjetivo</i> <i>Requisitos</i>	Llevar una buena vida Predicción y explicación adecuadas Generalidad, Frugalidad, precisión y coherencia adecuada	Predicción y explicación óptimas Generalidad, Frugalidad, precisión y coherencia adecuada
Objetivos de trabajo <i>Comprensión</i> <i>Evaluar validez</i>	Pocas inferencias Varias premisas aceptables Importancia moderada Reglas de inferencias plausibles Varias premisas aceptables	Muchas inferencias Premisas bien especificadas Importancia fundamental Premisas basadas en la observación Reglas de inferencias bien diferenciadas
Cognición del ámbito <i>Estructura de conocimiento</i> <i>Especificaciones de conceptos</i>	Implícita y basada en	Explícita y basada en reglas

<i>Organización del conocimiento</i>	esquemas	
	Localmente coherente Organización asociativa	Globalmente coherente Explicación lógica
Métodos <i>Resolución de problemas</i>	Inferencias breves basadas en una rica recopilación de conocimientos	Inferencias largas basadas en un conocimiento frugal
<i>Tipos de métodos</i>	Informal	Formal e informal complementarios
Preocupación por la calidad <i>Control de calidad</i>	Informal	Estricta y explícita
<i>Eficacia</i>	Naturaleza eficiente para tareas cotidianas	Diseñado para ser eficiente en tareas complejas

Una vez presentada la tabla a modo de introducción, nos centraremos en la explicación más detallada del saber popular ya que es el ámbito que nos concierne en torno a los ítems de la tabla, anteriormente presentada:

OBJETIVOS-REQUISITOS

En cuanto a objetivos se refiere, los objetivos del saber popular no suelen ser definidos y explícitos, ya que el objetivo primordial es llevar una buena vida o una vida satisfactoria. Para ello es necesario comprender y observar el entorno mediante “*el subobjetivo de predecir y en ocasiones explicar, fenómenos físicos y biológicos*” (Reif y Larkin, 1994), es decir, dar rigor científico al saber popular. Los requisitos para alcanzar éstos objetivos no son muy estrictos ya que emplean varios tipos de conocimientos en distintos contextos, sin necesidad de una coherencia global, es decir, no hace falta realizar inferencias explícitas ya que con la experiencia diaria, el sentido común o la tradición son suficientes. En este aspecto, los autores mencionados nos muestran que el conocimiento requerido no tiene porqué ser preciso ya que las ambigüedades son tolerables y rara vez hace falta inferencias precisas.

COMPRENSIÓN

Si hablamos de comprensión cotidiana, el conocimiento empleado en el día a día no se busca, sino que viene de forma casi espontánea a través de la interacción con el mundo o con otras personas, (la gente suele decir que sabe o comprende algo porque tiene experiencia, creencia o vivencia de algo).

VALIDEZ

Adentrándonos en la validez cotidiana, se cree que el conocimiento del día a día es válido y fiable, por lo que no se contempla la necesidad de comprobar la validez de un determinado conocimiento. Según Reif y Larkin (1994:12), *“la noción de validez en la vida de cada día no está claramente definida y los criterios para determinar la validez no están especificados explícitamente”*.

COGNICIÓN

Si hablamos de cognición, debemos de aclarar, tanto en el ámbito científico como en el popular o cotidiano, la cognición humana ejerce una influencia veraz, ya que dependen directamente de las condiciones cognitivas humanas de cada persona, y por ello deberemos de tener en cuenta las limitaciones de las mismas como son la memoria y atención a corto plazo, la limitada velocidad de tratamiento y la limitada capacidad para el tratamiento abstracto (Johnson-Laird, 1983).

ESTRUCTURA DEL CONOCIMIENTO-CONCEPTOS

En cuanto a la estructura de conocimiento, debemos aclarar que, tanto en un ámbito como en otro, la base de cualquier conocimiento son los conceptos, entendidos éstos cómo pensamiento, juicio, opinión y/o ideas que conciben o forman el entendimiento (RAE, 22ª edición). Por lo que en la vida diaria, los nexos entre conceptos y sus referentes no suelen ser muy precisos, y estos conceptos pueden o no estar relacionados con fenómenos visuales u observables (cómo es el caso de la religión o la fantasía).

Por lo que los conceptos cotidianos suelen captar la similitud de unos elementos observables, y las relaciones entre éstos se basan en una historia de asociaciones (Rosch, 1978). Además, pueden ser modificables sin limitaciones rígidas, según Reif y Larkin (1994), si son susceptibles a la comunicación...es decir, si se pueden transmitir.

Estos conceptos cotidianos suelen adquirirse sin ningún esfuerzo explícito. En esta línea, Smith y Medin (1981), aportan que con frecuencia se pueden identificar a base de procesos de reconocimiento, comparación perceptiva con casos prototípicos y analogías.

ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Por todo ello, la organización del conocimiento cotidiano parte de conceptos interrelacionados que dan lugar a un enmarañado de elementos asociados y vinculados entre sí. Según Reif y Larkin (1994), el nuevo conocimiento se adquiere mediante la propia experiencia, ya que puede ser coherente, es decir, que solo sea posible hacer inferencias entre elementos de conocimiento estrechamente asociados, aunque a veces pueden surgir contradicciones entre éstos.

MÉTODOS

Una vez aclarado la estructura del conocimiento cotidiano, nos vemos obligados a seguir el planteamiento de la tabla. De éste modo, realizaremos una inclusión en cuanto a los métodos del ámbito cotidiano.

Es cierto que, para ambos ámbitos, es necesaria la resolución de los posibles problemas que surjan en cada uno de ellos. Necesitamos alcanzar una serie de objetivos y para ello debemos de tomar una serie de decisiones. La dificultad en cuanto a la resolución de estos contratiempos es la necesidad de tomar las decisiones correctas. Por lo que es necesario métodos efectivos que nos hagan decantarnos por las decisiones más sensatas con el posterior fin de lograr alcanzar dichos objetivos.

Debemos de tener en cuenta que para la resolución de problemas científicos se requieren cadenas de inferencias más largas, aunque no es menos cierto que para afrontar los retos diarios o problemas cotidianos, es necesario un refinamiento de estos métodos.

En el ámbito cotidiano, estos retos normalmente se resuelven partiendo de unos conocimientos acumulados cuyos métodos requeridos suelen basarse en procesos perceptivos, reconocimiento de pautas y razonamientos cualitativos. Reif y Larkin (1994:19) opinan que *“estos métodos son muy eficientes y con frecuencia suelen bastar para alcanzar objetivos cotidianos con una precisión y una coherencia adecuadas”*.

CUESTIÓN DE CALIDAD

En cuanto a la cuestión de calidad, hay que aclarar que, pese a que en el ámbito científico es más estricto y cuantitativo, en el ámbito cotidiano juega un papel muy importante también. Por ello, una cosa es que poseas el conocimiento necesario para

resolver un contratiempo, y otra muy distinta es emplearlo de forma correcta para lograr nuestros objetivos. Debido a esto, necesitamos un control de calidad que garantice que el conocimiento del que disponemos se emplea de la mejor manera para maximizar los resultados.

Cuando hacemos referencias al buen empleo del conocimiento hacemos referencia tanto a la eficacia (que sea eficaz, es decir, que sea lo suficientemente válida para conseguir nuestros objetivos), cómo a la eficiencia (maximizar el conocimiento para lograr los objetivos necesarios sin emplear un indebido tiempo y esfuerzo mental, es decir, sin que nos cueste ni mucho tiempo ni mucho esfuerzo).

En el ámbito cotidiano, según Reif y Larkin (1994:22), *“los errores suelen prevenirse y corregirse suficientemente bien con medios informales, por ejemplo, observando resultados insatisfactorios o teniendo en cuenta los comentarios de otras personas”*.

Se producen bastantes errores pero, debido a que sus consecuencias normalmente o en la mayoría de casos no causan consecuencias desmesuradas, o bien no son examinados con lupa o son considerados como pequeños deslices (Reif y Larkin, 1994).

Referido nuevamente al ámbito cotidiano, el ser humano posee una apta y adaptada cognición humana para poder afrontar estos retos o tareas diarias ya que requieren un grado moderado de precisión y coherencia, por lo que dichas tareas suelen realizarse de una forma fluida y sin esfuerzo mediante procesos de reconocimiento de pautas y conocimientos acumulados específicos.

2.4.2. *Química cotidiana*

Una vez nombrado de forma generalizada el término de saber popular o cotidiano, creemos oportuno centrarnos más específicamente en torno a la química cotidiana o etoquímica y así contextualizar nuestro proyecto educativo en torno al tema en el que se basa dicha propuesta didáctica, que no es otro que los trucos de limpieza caseros.

Si echamos un vistazo a todo aquello que nos rodea, veremos química en cualquier rincón que miremos. La química está en todas partes: las sábanas con las que cubrimos nuestros cuerpos, el agua que bebemos del grifo en nuestro hogar, el champú que empleamos para lavarnos, la cama donde dormimos, la ropa y sus manchas, los

alimentos y preparación de los mismos, nuestro entorno e incluso todo lo que podemos captar con nuestros sentidos.... Todo está constituido de materia, y toda la materia está formada por moléculas; por tanto, si tenemos en cuenta que la ciencia que estudia las moléculas es la química, todo aquello que nos rodea es “química”, hasta nosotros mismos somos química.

Son muchos los fenómenos químicos y físicos que realizamos en nuestras tareas diarias, los cuales pasan desapercibidos como tales, bien sea por una ausencia de una buena alfabetización científica, o porque constituyen una serie de tareas rudimentarias habituales del día a día. Jiménez y colaboradores (2003) nos comentan que *“los fenómenos químicos que transcurren en nuestro alrededor, los que realizamos en el hogar al cocinar, limpiar, etc.... pueden pasar desapercibidos”*.

Lo cotidiano es típico de lo diario, aquello con lo que estamos normalmente acostumbrados a realizar, ver, oír o sentir, por lo que podríamos definir la química cotidiana o etoquímica como un saber perteneciente al saber popular o cotidiano, basada en los fenómenos químicos que suceden a menudo en nuestra vida ordinaria.

De Manuel Torres (2004:30) sabe qué NO debería ser la química cotidiana:

- *“NO son experiencias de química, fascinantes para DESLUMBRAR”*.
- *“NO son ejemplos de química atractiva para ADORNAR (experiencias florero)”*.
- *“NO son referencias a lo cotidiano SÓLO para INTRODUCIR un tema elaborado a la manera tradicional”*, en cuanto a educación formal se refiere.
- *“NO son ejemplos de fenómenos químicos familiares INCRUSTADOS en un curriculum...”*.
- *“NO son experiencias concebidas SÓLO para ILUSTRAR o COMPROBAR”*.

De éste modo, Solsona (2001) ve la ciencia cotidiana, en nuestro caso química cotidiana, como un instrumento viable para lograr alcanzar la alfabetización científica. Ésta idea es apoyada y corroborada por Sánchez Guadix (2006) al comentar que *“los trucos caseros de limpieza y cocina representan parte del saber físico-químico popular, demás son un recurso didáctico motivador para lograr la alfabetización científica de la ciudadanía”*.

Cuando hablamos de alfabetización científica, nos referimos a una química para todos, es decir, queremos hacer referencia a la posesión, por parte de las personas a las que va

dirigida esta propuesta, de unos conocimientos mínimos científicos con el fin de que éstos puedan relacionarse e interpretar su entorno. Según De Manuel Torres (2004:28) *“la alfabetización científica pretende que todos los ciudadanos posean una cultura científica mínima para interpretar el mundo que les rodea y no una serie aislada de recuerdos de párrafos aprendidos de memoria”*.

En España surgió un movimiento pedagógico en torno a la química cotidiana en las aulas, dentro de la Didáctica de las Ciencias promovida por Vicente Valls, Rosa Sensat y Margarita Comas, en donde se incluían tareas domésticas para las niñas.

En la actualidad, podemos encontrar un sinnúmero de actividades publicadas en torno a la química cotidiana sobre 3 centros de interés principalmente: actividades profesionales, la belleza y la cocina, el hogar y la limpieza. Siendo este último el campo que nos compete. Jiménez y colaboradores (2003) nos hacen saber que el ámbito de los comentados donde se suele emplear más la química es el de la cocina.

Por tanto, para finalizar este apartado y del mismo modo sirva de introductorio del siguiente, la propuesta didáctica que hemos desarrollado se basará en la química cotidiana y más concretamente, en el ámbito del hogar y la limpieza, en el cuál emplearemos los trucos de limpieza caseros como medio o vehículo hacia un consumo responsable.

2.4.3. Desarrollo sostenible: Educación Ambiental

Hablar de desarrollo sostenible y no vincularlo a la educación del mismo, supone una exposición a medias, por lo que en este apartado trataremos la educación para el desarrollo sostenible y el propio desarrollo sostenible. Comentaremos sobre la educación ambiental y sobre el término de sostenibilidad.

Principalmente, la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, se propone impulsar una educación solidaria que contribuya a una adecuada percepción de nuestro planeta con el fin de que sea oportuna y eficaz, y buscar unos modelos más comprensivos e inteligentes que entren en interacción con los ecosistemas en esta sociedad cambiante, pero tanto los objetivos en esta década, como la contribución a impulsar el uso del término “Desarrollo Sostenible” como instrumento revelador para

solucionar los problemas de esta crisis ambiental a provocado una serie de críticas sobre la vaguedad e inactividad de este término.

Con todo ello, la ONU ha contemplado el Desarrollo Sostenible como un desafío y que según el “Informe Brundtland” (1987) o libro “Nuestro futuro común” (nombre original del Informe Brundtland), satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para enfrentarse a sus propias necesidades, pero sus buenas intenciones no se traducen en progresos suficientes para proteger el medio ambiente (pérdida de especies, alteraciones de ecosistemas, destrucción de superficies...) ya que se demostró que el camino que la sociedad global había tomado estaba destruyendo el medio ambiente por un lado y dejando a cada vez más gente en la pobreza y la vulnerabilidad.

De hecho, el Desarrollo Sostenible se ha convertido en el principio para conseguir opciones de desarrollo justas y equitativas que beneficien a todos en el mundo y para afrontar sus iniciativas habrá que tirar en cuatro direcciones: al acceso a una educación de calidad, la reorientación de los sistemas educativos para incluir el tema de la sostenibilidad, iniciativas de concienciación y entendimiento públicos y programas de enseñanza dirigidos a temas de sostenibilidad social, medioambiental y económica.

Por todo ello hay que resaltar que la importancia de una educación de calidad es crucial para una sostenibilidad que esté ligada a las necesidades y a los problemas a escala mundial.

Además la educación pretende proporcionar a toda persona la oportunidad de adquirir los valores, competencias, conocimientos y habilidades que le permitan contribuir a un futuro humano, justo, económicamente viable y ecológicamente sostenible. Por ello, se destaca el papel de las universidades, ayuntamientos y otros organismos como instrumentos protagonistas para promover las iniciativas y servir de ejemplo y de modelo de sostenibilidad para toda la sociedad concentrándose de forma específica en el contenido y en el propósito de la educación y el aprendizaje.

Para mejorar nuestra calidad de vida es preciso cambiar nuestro aprendizaje. Tal y como destaca el Director General de la UNESCO Koichiro Matsuura (2009): *“La educación, en todas sus formas y todos sus niveles, no es sólo un fin en sí mismo, sino también uno*

de los instrumentos más poderosos con que contamos para inducir los cambios necesarios para lograr un desarrollo sostenible.”

El cambio hacia una mejor calidad de vida empieza por la educación. Podríamos definir la educación ambiental como un proceso que busca despertar una concienciación por parte de la ciudadanía que permita identificar la problemática ambiental tanto a nivel global como local; identificar las relaciones de interacción e independencia que se dan entre el entorno (medio ambiente) y el hombre, es decir, la conexión de éste con su entorno, así como también se preocupa de potenciar una relación armónica entre el medio natural y las actividades antropogénicas a través del desarrollo sostenible, con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de vida de las generaciones actuales y futuras.

Según el “Libro Blanco” de la educación ambiental en España (Calvo y Corrales, 1999:23) quiere promover la acción pro-ambiental entre individuos y grupos sociales; una acción informada y decidida a favor del entorno y hacia una sociedad sostenible, realizada en los contextos vitales de las personas: hogar, trabajo, escuela, ocio y comunidad. Además señala como rasgos básicos:

- Deja clara la necesidad de conservar los recursos naturales.
- Asume la existencia de límites físicos que hacen imposible el crecimiento sin fin.
- Enfatiza la necesidad de alcanzar objetivos sociales (satisfacer las necesidades de la generación actual y las de las futuras), en lugar de objetivos individuales.
- Está inspirado en la solidaridad intra e inter generacional.

La calidad de vida es el objetivo común de gobiernos y poblaciones, pero se reconoce que uno de los obstáculos más importantes para el mantenimiento o la mejora de la calidad de vida es el deterioro de los sistemas vitales, de los que depende la existencia de la especie humana en el planeta.

La educación ambiental nace con la vocación de colaborar en la mejora ambiental desde una perspectiva muy amplia, que incluye la necesidad de aclarar, para cada nación y con arreglo a su cultura, el significado de conceptos básicos tales como “calidad de vida” y “felicidad humana”, como señala la “Carta de Belgrado” (Naciones Unidas, 1975). En esta carta se le otorga a la educación una importancia capital en los procesos de cambio.

Se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental.

Como objetivos principales, según la Conferencia Mundial sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible (1997) se plantea cuatro:

- *Poner de relieve la importancia de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en toda materia de educación y para conseguir una educación de calidad.*

¿Por qué es relevante la EDS?

La EDS, relevante para todo tipo y todos los niveles de educación, es un enfoque de enseñanza y aprendizaje basado en los ideales y los principios constitutivos de la sostenibilidad. Dado que la EDS concierne temas clave como los derechos humanos, la reducción de la pobreza, el sustento sostenible, el cambio climático, la igualdad de género, la responsabilidad social corporativa y la protección integral de las culturas indígenas, constituye un enfoque integral a la educación y el aprendizaje de calidad. Al ocuparse de los problemas a los que se enfrenta la humanidad en un mundo globalizado, la EDS dará forma a los propósitos y los contenidos de toda educación en tiempos venideros.

La Conferencia Mundial pondrá de relieve la importancia de la EDS para la educación en su totalidad, así como su relevancia para mejorar la calidad de la educación, en el intento de conseguir la Educación Para Todos (EPT) y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Además se buscarán maneras de conseguir que la EDS ocupe un lugar más destacado en lo relativo a la educación.

- *Promocionar el intercambio internacional sobre la EDS.*

¿Qué podemos aprender los unos de los otros?

Todos los programas de desarrollo sostenible – como la EDS – deben tener en cuenta las tres esferas de la sostenibilidad: el medio ambiente, la sociedad y la economía, con la cultura como dimensión subyacente a las tres. Dado que la EDS se dirige a los contextos locales de la sostenibilidad, adoptará formas muy diversas en todo el mundo.

La Conferencia Mundial nos brindará una excelente oportunidad para compartir nuestras experiencias, mejores prácticas y puntos de vista sobre la EDS de todo el mundo. Se tratará la cuestión de cómo la EDS puede satisfacer las diferentes necesidades a nivel local, regional, nacional y global. Los ejemplos de buenas prácticas en regiones de todo el mundo tendrán un papel importante en el proceso de identificar enfoques viables para poner en práctica la EDS.

- *Llevar a cabo una evaluación de la implementación del DEDS.*

¿Qué se ha logrado hasta ahora y qué podemos sacar en limpio?

Los resultados empíricos, así como los informes globales y regionales del primer ejercicio de Monitorización y Evaluación, que la UNESCO está elaborando en la actualidad, aportarán valiosa información para el debate sobre la implementación del Decenio. Celebraremos los éxitos conseguidos hasta la fecha y discutiremos sobre los obstáculos encontrados y las lecciones aprendidas.

- *Desarrollar estrategias para el camino a seguir*

¿Por dónde hemos de continuar el camino?

Es importante que el análisis de la implementación hasta la fecha y la identificación de retos del pasado y futuros y oportunidades lleven a desarrollar nuevas estrategias, a fin de asegurar una implementación continuada del Decenio en su segunda mitad. Estas podrían ser algunas de las estrategias para el camino a seguir: Continuar la integración de la EDS en políticas, planes y programas educativos; la movilización de fondos para la EDS, la creación de asociaciones más efectivas (en particular a través de una cooperación Norte-Sur y Sur-Sur) y la inclusión de partes interesadas que en la actualidad todavía no están involucrados en la implementación del Decenio. En este contexto también se hablará de temas emergentes relacionados con el desarrollo sostenible y sus respuestas en términos de educación

Aunque para esta propuesta didáctica nos movemos en el ámbito no formal de la educación, en el ámbito formal la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*, establece como fines de la educación, “*la formación para la paz, el respeto a los derechos humanos, la vida en común, la cohesión social, la cooperación y solidaridad*

entre los pueblos, así como la adquisición de valores que propicien el respeto hacia los seres vivos y el medio ambiente, en particular al valor de los espacios forestales y el desarrollo sostenible”.

Así que a modo de síntesis, podemos decir que la educación es un motor del cambio. Por ello, en diciembre 2002, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su Resolución 57/254, proclamó el período 2005-2014 Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Asimismo, designó a la UNESCO como organismo rector de la promoción del Decenio y según la cual: *“El Decenio de las Naciones Unidas para la educación con miras al desarrollo sostenible pretende promover la educación como fundamento de una sociedad más viable para la humanidad e integrar el desarrollo sostenible en el sistema de enseñanza escolar a todos los niveles. El Decenio intensificará igualmente la cooperación internacional en favor de la elaboración y de la puesta en común de prácticas, políticas y programas innovadores de educación para el desarrollo sostenible”.*

En esencia se propone impulsar una educación solidaria -superadora de la tendencia a orientar el comportamiento en función de intereses a corto plazo, o de la simple costumbre- que contribuya a una correcta percepción del estado del mundo, genere actitudes y comportamientos responsables y prepare para la toma de decisiones fundamentadas (Aikenhead, 1985) dirigidas al logro de un desarrollo culturalmente plural y físicamente sostenible (Delors, 1996; Cortina et al., 1998).

Para algunos autores, estos comportamientos responsables exigen superar un *“posicionamiento claramente antropocéntrico que prima lo humano respecto a lo natural”* en aras de un biocentrismo que *“integra a lo humano, como una especie más, en el ecosistema”* (García, 1999). Pensamos, no obstante, que no es necesario dejar de ser antropocéntrico, y ni siquiera profundamente egoísta -en el sentido de *“egoísmo inteligente”* al que se refiere Savater (1994) para comprender la necesidad de, por ejemplo, proteger el medio y la biodiversidad: ¿quién puede seguir defendiendo la explotación insostenible del medio o los desequilibrios “Norte-Sur” cuando comprende y siente que ello pone seria y realmente en peligro la vida de sus hijos?

La educación para un futuro sostenible habría de apoyarse, cabe pensar, en lo que puede resultar razonable para la mayoría, sean sus planteamientos éticos más o menos

antropocéntricos o biocéntricos. Dicho con otras palabras: no conviene buscar otra línea de demarcación que la que separa a quienes tienen o no una correcta percepción de los problemas y una buena disposición para contribuir a la necesaria toma de decisiones para su solución. Basta con ello para comprender que, por ejemplo, una educación para el desarrollo sostenible es incompatible con una publicidad agresiva que estimula un consumo poco inteligente; es incompatible con explicaciones simplistas y maniqueas de las dificultades como debidas siempre a *enemigos exteriores*; es incompatible, en particular, con el impulso de la competitividad, entendida como contienda para lograr algo *contra otros* que persiguen el mismo fin y cuyo futuro, en el mejor de los casos, no es tenido en cuenta, lo cual resulta claramente contradictorio con las características de un desarrollo sostenible, que ha de ser necesariamente global y abarcar la totalidad de nuestro pequeño planeta.

Frente a todo ello se precisa una educación que ayude a contemplar los problemas ambientales y del desarrollo en su globalidad, teniendo en cuenta las repercusiones a corto, medio y largo plazo, tanto para una colectividad dada como para el conjunto de la humanidad y nuestro planeta; a comprender que no es sostenible un éxito que exija el fracaso de otros; a transformar, en definitiva, la interdependencia planetaria y la mundialización en un proyecto plural, democrático y solidario (Delors, 1996). Un proyecto que oriente la actividad personal y colectiva en una perspectiva sostenible, que respete y potencie la riqueza que representa tanto la diversidad biológica como la cultural y favorezca su disfrute.

Merece la pena que nos detengamos en especificar los cambios de actitudes y comportamientos que la educación debería promover: ¿Qué es lo que cada uno de nosotros puede hacer para salvar la Tierra? Las llamadas a la responsabilidad individual se multiplican, incluyendo pormenorizadas relaciones de posibles acciones concretas en los más diversos campos, desde la alimentación al transporte, pasando por la limpieza, la calefacción e iluminación o la planificación familiar.

Resolver los problemas ambientales o, mejor aún, prevenirlos implica la necesidad de ir cambiando cada acción, de manera que se modifiquen los efectos de nuestra actividad individual y colectiva, para obtener un nuevo mosaico de fuerzas encaminadas en una dirección distinta: la sostenibilidad.

El concepto de sostenibilidad surge por vía negativa, como resultado de los análisis de la situación del mundo, que puede describirse como una “*emergencia planetaria*” (Bybee, 1991), como una situación insostenible que amenaza gravemente el futuro de la humanidad.

Como ya hemos comentado anteriormente, “*El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”, (Informe Brundtland, 1987).

No se trata de ver al desarrollo y al medio ambiente como contradictorios (el primero “agrediendo” al segundo y éste “limitando” al primero) sino de reconocer que están estrechamente vinculados, que la economía y el medio ambiente no pueden tratarse por separado.

Podríamos decir que, sustituyendo a un modelo económico apoyado en el crecimiento a ultranza, el paradigma de *economía ecológica* que se vislumbra plantea la sostenibilidad de un desarrollo sin crecimiento, ajustando la economía a las exigencias de la ecología y del bienestar social global.

La idea de un desarrollo sostenible, sin embargo, parte de la suposición de que puede haber desarrollo, mejora cualitativa o despliegue de potencialidades, sin crecimiento, es decir, sin incremento cuantitativo de la escala física, sin incorporación de mayor cantidad de energía ni de materiales. Con otras palabras: es el *crecimiento* lo que no puede continuar indefinidamente en un mundo finito, pero sí es posible el *desarrollo*.

Posible y necesario, porque las actuales formas de vida no pueden continuar, deben experimentar cambios cualitativos profundos, tanto para aquéllos (la mayoría) que viven en la precariedad como para el 20% que vive más o menos confortablemente. Y esos cambios cualitativos suponen un desarrollo (no un crecimiento) que será preciso diseñar y orientar adecuadamente.

Por último y atendiendo a las consecuencias por las que nos encontramos en esta situación de degradación planetaria, hacemos referencia a la causante de esta, la crisis ambiental, la cual ha sido y sigue siendo el resultado de la forma excesiva en que se han estado explotando y se explotan los recursos naturales del planeta. Nuestras prácticas de

producción, consumo y distribución por lo general no han contemplado los ciclos en que la naturaleza renueva dichos recursos disminuyendo la sustentabilidad de la vida.

A modo de conclusión de este apartado: *“Nuestro principal reto en este nuevo siglo es tomar una idea que parece abstracta, el desarrollo sostenible, y convertirla en una realidad para todos los pueblos del mundo”*. (KOFI ANNAN, Secretario General de las Naciones Unidas).

2.4.4. Consumo responsable: Eco-consumo

En este apartado abarcaremos el término de consumo responsable, hablaremos de los criterios necesarios para conseguir el mismo y finalizaremos tratando el término de eco-consumo.

Una de las actividades cotidianas que más se repiten es el consumo, es decir, nos encanta ir de compras. Muchos de nosotros encontramos e incluso nos inventamos excusas absurdas para tener motivos de sobra que nos lleven a consumir. Otros incluso, lo tienen como un hobby o pasatiempo en donde, acompañado de un grato paseo con gente conocida, supone una actividad social adictiva.

Pero nuestro problema no es exactamente ese, sino que no nos paramos a pensar en las posibles repercusiones para el medio ambiente y las personas que habitan el planeta de nuestra obsesiva compulsión de abastecimiento de bienes y servicios.

En la Declaración oficial de Naciones Unidas de la Cumbre de la Tierra de 2002 nos muestra que *“una de las principales causas de que continúe deteriorándose el medio ambiente mundial son las modalidades insostenibles de consumo y producción, particularmente en los países industrializados”*. En este sentido Naciones Unidas hace un llamado a revisar estas modelos insostenibles hacia unos modelos de consumo responsable.

Cuando hablamos de *consumo responsable* nos referimos a un consumo caracterizado por la elección de productos y servicios teniendo en cuenta 2 ámbitos, por un lado su calidad y precio, y por otro su impacto ambiental y social a la hora de producirlo y

desecharlo, es decir, un consumo concienciado tanto en lo económico, como en el medio ambiente.

Además de esta definición, podríamos contemplar otra acepción de Consumo Responsable, o consumo crítico, que haría referencia a la acción de *consumir menos*, optando por consumir sólo lo necesario, en contra de la publicidad consumista.

Es necesario por parte de todos, un cambio social en torno a nuestros hábitos de consumo ya que todos somos corresponsables de la situación medioambiental actual.

Cuando añadimos el calificativo de responsable a nuestro consumo damos prioridad a la importancia que tiene el consumidor de poder elegir entre las diversas opciones que le ofrece el mercado de bienes y servicios, teniendo en cuenta los productos que valoran la justicia social, la ética y la solidaridad, y la protección del medio ambiente.

La ciudadanía, a través de su capacidad de compra puede convertirse en un importante instrumento de presión. El consumidor y consumidora tienen a su alcance la posibilidad de premiar a los mejores y rechazar a los peores, exigiendo el cumplimiento de determinadas garantías sociales, laborales y medio ambientales.

En cuanto a los criterios que deberemos tener en cuenta para lograr un consumo responsable, debemos destacar los siguientes:

- Debemos reflexionar sobre si nuestra posible compra es necesaria, o bien si supone una necesidad a satisfacer, si realmente lo vamos a utilizar, cuanto lo vamos a emplear y si merece la pena pagar por ello, o bien puedo pasar de ello...
- Debemos recopilar la suficiente información antes de decantarnos por un producto u otro, buscando información sobre relación precio-calidad, los materiales de los que está construido o fabricado, por quién o quienes está fabricado, su procesamiento de desecho...
- A la hora de comprar, debemos optar por favorecer al pequeño comercio o al comercio local y optar por productos ecológicos, naturales, reutilizados o reciclados.
- Debemos encontrar alternativas que minimicen la explotación de los recursos naturales: segunda mano, reutilizar, intercambios, reparación.

- Debemos cuidar el mantenimiento de nuestros bienes y cuando acabe la vida útil de un producto, tendremos que tener en cuenta la posibilidad de reciclar.

Es cierto que somos conscientes que estas medidas ocupan una cantidad de tiempo considerable y más, en esta sociedad en la que somos esclavos del mismo, pero tenemos que tener en cuenta que, en la mayoría de los casos, realizar un consumo responsable sólo implica realizar un cambio en nuestros hábitos de consumo que no conllevan comportamientos muy diferentes a los que ya tenemos, no producen inconvenientes considerables y no requieren esfuerzos específicos adicionales, y en cuanto nos adaptemos a estos nuevos hábitos, el tiempo y esfuerzo para realizarlos se verá disminuido ya que constituirán una serie de pautas automatizadas.

Como nuestro interés es mirar hacia el futuro, con intención de luchar contra esta crisis ambiental que nos aborda tan cruelmente, nos hemos convertido en la generación de usar y tirar. La publicidad bombardea constantemente con anuncios cuyo objetivo es consumir por consumir pero el consumo *justo o responsable implica un consumo ético, ecológico y social*, esto es elegir productos no sólo en base a su calidad y precio, sino también por su impacto ambiental y social, y por la conducta de las empresas que los elaboran. Estamos hablando de *Eco-consumo*. El consumo ecológico, es quizás el aspecto más conocido del consumo responsable.

Cuando hablamos del concepto de consumo, hacemos referencia a un ámbito muy amplio que afecta a nuestro entorno. Es frecuente relacionar la acción de consumir con el estímulo de producir y usar útiles y bienes que no son siempre estrictamente necesarios. Sin embargo, actualmente los consumidores están estrechamente relacionados con el bienestar social, la calidad de vida y la protección del medio ambiente. En una sociedad en la que todo o casi todo está orientado a la producción y adquisición, las consecuencias de un consumo desordenado, poco solidario y patológico nos conducen a un deterioro de la salud, la vida familiar y el medio ambiente. *El Eco-consumo* responsable y Nutrición Ambiental son conceptos definidos como cambio de hábitos de consumo y de hábitos alimenticios ajustándolos a las necesidades reales, optando por los mercados con opciones que favorezcan la conservación del medio ambiente y el mejoramiento continuo de la calidad de vida mediante una nutrición sana.

Un ejemplo es el proyecto que se promueve desde Esfera Azul con el apoyo de la Fundación Prosperar, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de las comunidades

objeto de su trabajo mediante la sensibilización para la implementación de un régimen nutricional balanceado y solidario con el medio ambiente que permita disminuir la emisión de los gases causantes del efecto invernadero. La iniciativa propone una fórmula que nos permita disfrutar de una alimentación sana y selectiva, disminuyendo el consumo de alimentos con procesos de transformación, embalaje, transporte desmedido ya que todo ello supone un gasto energético mayor y en consecuencia un aumento en las emisiones de dióxido de carbono.

Mediante la realización de alianzas estratégicas con organizaciones oferentes de productos y servicios ambientalmente solidarios, llevaremos a cabo en conjuntos residenciales, una actividad de divulgación que durará todo un día y con la cual daremos continuidad al proceso que nos permita continuar la ruta hacia la protección de la vida en todas sus manifestaciones.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

Una vez justificada y contextualizada conceptualmente nuestra propuesta didáctica como TFM, en éste tercer gran bloque nos centraremos en el ámbito del “trabajo de campo”.

Hablaremos en primer lugar de la empresa a la que va destinada nuestra propuesta, presentaremos y justificaremos la misma, los principios pedagógicos en las que se basa, contemplaremos los objetivos que pretendemos, las actividades a realizar, el contexto-grupo al que va destinado, estudiaremos las posibles dificultades de aprendizaje que pueden presentar las personas a las que va dirigido y finalmente realizaremos un análisis de los resultados obtenidos, en el cual presentaremos el elemento evaluativo que emplearemos para medir en qué grado hemos alcanzado los objetivos planteados.

3.1. Empresa: Ecomimésis

En este apartado hablaremos de la organización, composición, tareas, estrategias y proyectos que se desarrollan en ECOMIMESIS, empresa a la que va destinada la presente propuesta a modo de TFM. Además, comenzaremos explicando los motivos que nos llevaron a esta decisión y el porqué ubicamos o estructuramos este apartado dentro de nuestro diseño metodológico.

Los motivos de esta elección fueron varios, el primero de ellos fue principalmente laboral, ya que constituye una empresa dedicada al objeto de estudio de dicho máster, por lo que es una gran oportunidad para poner en práctica lo aprendido durante el transcurso del curso académico, con miras al mercado laboral.

Otra de los motivos de nuestra elección fue puramente estratégica, es decir, es una empresa andaluza en la que una de sus sedes se encuentra instalada en Almería, cercana tanto al municipio de residencia como a la universidad donde se imparte dicho máster, por lo que es un aspecto logístico importante a tener en cuenta.

Y finalmente, el tercer motivo que nos llevó a decantarnos por esta opción no fue otro que el acuerdo llegado entre mi tutora, D^a Rut Jiménez Liso y la empresa en cuestión, destacando por un lado, la predisposición de la empresa a contar con este proyecto, y

por otro a la aceptación de ambas partes sobre la temática en la que se basa la presente propuesta didáctica.

Vemos oportuno realizar un inciso en cuanto a la estructuración de este apartado dentro del diseño metodológico, y es que éste hecho es debido a que dicho diseño metodológico se ve afectado por el tipo de empresa en la que se va a desarrollar, adaptándose tanto metodológicamente, como en cuanto a temporalización y temática a llevar a cabo se refiere, por lo que queda justificado la estructuración de nuestra presente propuesta.

En cuanto a la empresa, “*ECOMÍMESIS. Agentes Estratégicos Ambientales*” es una empresa especializada en prestar servicios de asesoramiento estratégico en materia ambiental. Su propósito final es crear sinergias entre los agentes socio-económicos, hacia un desarrollo social más sostenible, justo y respetuoso con el medio natural. Este objetivo está estrechamente vinculado al proyecto que presentamos pero a distintos niveles, mientras que nosotros vamos destinados a las familias o pequeños grupos, ellos luchan férreamente por las empresas, un objetivo claramente más ambicioso pero igual de necesario que el nuestro si lo que queremos es un mundo más sostenible.

Su nombre proviene del término “*ECOMÍMESIS*” hace referencia al estudio y simulación de los principios directores de los ecosistemas naturales, para mejorar su eficiencia y reducir los impactos ambientales. Propone como solución para permitir el desarrollo humano sostenible, la imitación de los ecosistemas naturales. Según Jorge Richman (2000) es un término empleado para designar la intención de imitar la naturaleza. En este término se unen la ecología y lo mimético, y propugna la idea de que el hombre debería de imitar más y mejor al medio ambiente para conseguir un sistema más sostenible.

Los objetivos principales que pretende ECOMÍMESIS son los siguientes:

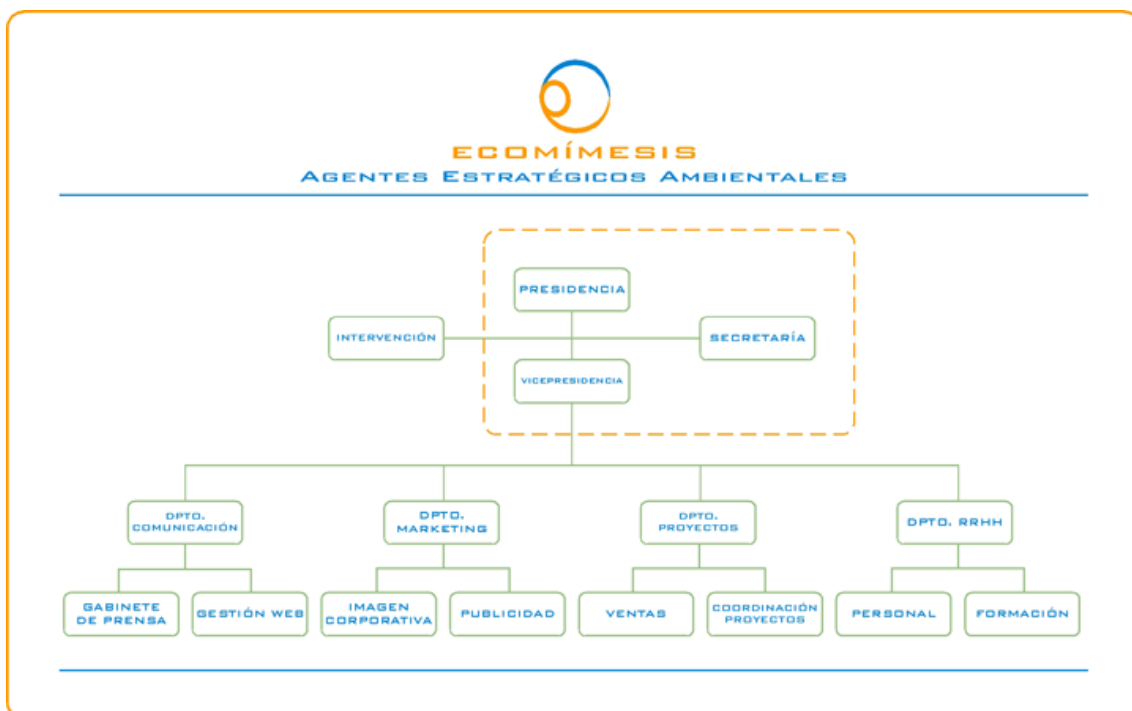
- Desarrollar estrategias participativas, donde los problemas ambientales se aborden con una visión crítica y las soluciones con una actitud pro-activa.
- Incrementar la sensibilización, educación y comunicación ambiental de nuestra sociedad.
- Participar y asesorar en la elaboración de estudios, programas y normativas orientadas para y por la sostenibilidad.

- Establecer redes de cooperación entre los agentes sociales y económicos.
- Contribuir a la mejora ambiental de Andalucía, y en general de la sociedad actual y sus territorios.

La empresa está constituida como Sociedad Cooperativa Andaluza por cuatro socios/as, dirigida a través de su Consejo Rector, formado por los/as socios/as de la misma. Además, ECOMÍMESIS está organizada en varios departamentos para la mejor gestión de la misma:

- Dpto. de Comunicación y Marketing, cuyas principales competencias son la gestión del gabinete de prensa, la gestión de la web y redes sociales e imagen corporativa.
- Dpto. de Proyectos, centrado en la coordinación de ventas y el seguimiento de los proyectos.
- Dpto. de Recursos Humanos, cuya principal función es la gestión del personal de la empresa así como la formación del mismo.

A continuación se presentamos de forma esquemática el organigrama:



El equipo humano de la empresa está formado por profesionales especializados/as en diferentes campos con un elevado compromiso en su ámbito, como son: movilidad sostenible, educación y comunicación ambiental, participación ciudadana, formación, economía ecológica, investigación y gestión ambiental... Además cuentan con la

colaboración de profesionales de otros campos como son el derecho, el periodismo, la ingeniería, el diseño y la publicidad, las ciencias de la naturaleza, la economía y la sociología. Esto les permite desarrollar de manera multidisciplinar los proyectos con el fin de buscar las soluciones, social y ambientalmente, más sostenibles.

Una vez contextualizado la organización de la empresa, la identidad de la misma y quienes la forman, a continuación presentamos sus líneas estratégicas de acción.

Ecomimésis es, además de un sencillo pero ambicioso concepto, un acrónimo que muestra cuáles son sus líneas estratégicas de acción, en este sentido señala Elena Acebes, una de las socias de la empresa Ecomímesis, que “*cada sigla nombra un campo de Ecomímesis*”:

- Ecología.
- Cooperación internacional.
- Organización y planificación territorial.
- Modelización.
- Investigación.
- Mediación en conflictos ambientales.
- Educación y formación ambiental.
- Sensibilización y concienciación ambiental.
- Inclusión social.
- Sostenibilidad.

En cuanto a los servicios que ofrece, se estructuran básicamente en 4 pilares:

- **EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL:** Se distribuyen en 7 campos de actuación:
 - ❖ *Programas de educación ambiental:* Desarrollo de programas de educación y formación ambiental dirigidos a los diferentes sectores de la población, dando continuidad, con contenidos progresivos y primando la implicación y aplicación directa.
 - ❖ *Campañas de sensibilización:* Desarrollo y ejecución de estrategias, planes y programas de sensibilización en las diferentes temáticas ambientales, adaptando la tipología y características del público objetivo, procurando la participación

activa del mismo mediante la aplicación de diversas estrategias de comunicación y dinámicas de grupo.

- ❖ *Organización de jornadas y congresos:* Diseño de contenidos y organización de jornadas, congresos y otros eventos de temática ambiental, cuidando siempre la disminución de repercusiones ambientales durante el acto (tipos de papel, comida, utillaje, material de asistencia, etc.). El carácter ambiental no sólo debe estar en el contenido, sino también en la forma.
 - ❖ *Acciones de comunicación ambiental:* La comunicación ambiental es una línea de trabajo muy importante para Ecomimésis, tal es así que desarrolla programas de información ambiental en colaboración con emisoras de radio locales, prepara artículos de divulgación científica o técnica para publicaciones universitarias, colabora en programas de televisiones locales y autonómicas...
 - ❖ *Elaboración de publicaciones:* Elaboración de contenidos y diseño de material para publicaciones sobre cuestiones ambientales y/o naturales.
 - ❖ *Diseño de material didáctico:* Diseño de material didáctico con carácter práctico, adaptado y con posibilidad de vincularse a diversos temarios bien sea de estudios reglados u otro tipo de formación, dando a conocer ejemplos locales.
 - ❖ *Diseño y realización de itinerarios interpretativos:* Organización de itinerarios interpretativos que ayuden a comprender y valorar diferentes cuestiones ambientales del entorno.
- **FORMACIÓN AMBIENTAL:** surge con el objetivo de capacitar al alumnado basándose en la experiencia que su equipo de profesionales ha ido adquiriendo a lo largo de los años en cuanto a asesoramiento estratégico y técnico en materia ambiental se refiere.

Ecomimésis ofrece planes de formación personalizados a los trabajadores para empresas en materia de Medio Ambiente y Responsabilidad Social, mediante una modalidad a distancia, presencial u online, horario flexible, diseño de contenidos adecuado a la actividad empresarial... impartidos por un equipo de consultores altamente cualificados y con experiencia técnica en las materias.

Los cursos se pueden realizar en 3 niveles diferentes: iniciación (25h), intermedio (50h) y avanzado (100h). Dichos cursos formativos se estructuran en 3 bloques

temáticos: *Educación y Comunicación Ambiental, Gestión Ambiental y Responsabilidad Social Corporativa.*

Además, ECOMÍMESIS también desarrolla Formación Ambiental en modalidad OUTDOOR. Cursos especializados en formación ambiental y responsabilidad social desarrollados en jornadas de convivencia que se celebran en un centro de naturaleza, donde se combina sesiones formativas con dinámicas lúdicas al aire libre.

Según la empresa, las ventajas de la Formación de ECOMÍMESIS son:

- ❖ *Experiencia Técnica.* Los cursos de ECOMÍMESIS están elaborados e impartidos por un grupo de profesionales con una dilatada experiencia en las materias que ofertamos. Nuestros cursos nacen de la necesidad de transmitir a otras personas lo que la experiencia nos ha enseñado tras años de ejercer como profesionales en trabajos técnicos y de formación ambiental.
 - ❖ *Interdisciplinaridad.* Los cursos están elaborados e impartidos por un equipo multidisciplinar, que con un objetivo común como es la conservación del medio ambiente, nos hemos especializado en diversos temas, tales como: movilidad sostenible, educación ambiental, participación ciudadana, economía ecológica, investigación, gestión ambiental o pedagogía ambiental, entre otros.
 - ❖ *Evaluación y Capacidad de Adaptación.* Los cursos tienen un temario establecido que se utiliza como guía docente, no obstante no se trata de un temario cerrado, pues lejos de un modelo de fabricación industrial, la formación ofrecida se asemeja a la realización de una horma de zapato a medida y como tal tiene un proceso de elaboración al que se realizan ajustes y pruebas a lo largo de su desarrollo incorporando las demandas e intereses del alumnado en la temática a tratar.
- **GESTIÓN Y ASESORAMIENTO AMBIENTAL**, mediante:
 - ❖ *Diagnósticos y estudios del territorio:* Diseño de planes estratégicos territoriales, planes directores, planes para la concertación social y diagnósticos territoriales tanto urbanos como rurales. Asistencia técnica y asesoramiento personalizado a responsables y personal técnico. Investigación documental de experiencias transferibles.

- ❖ *Desarrollo de agendas 21*: Desarrollo de Agendas 21 locales, regionales, comarcales, provinciales, concediendo especial relevancia a la planificación del territorio, la educación ambiental y la participación ciudadana en todo el proceso.
 - ❖ *Planes de desarrollo sostenible*: Diseño, elaboración y ejecución de Planes de Desarrollo Sostenible (PDS) regionales, comarcales y en Espacios Naturales Protegidos, los cuales proporcionan una visión compartida del desarrollo territorial por parte de todos los agentes implicados y la definición de unas líneas de acción capaces de contemplar las necesidades sociales, económicas y ambientales de las distintas áreas rurales, espacios protegidos...
 - ❖ *Gestión ambiental de oficinas y espacios*: Cualquier entorno puede adaptarse para tener un mayor grado de integración ambiental y maximizar el aprovechamiento de los recursos.
 - ❖ *Planes de optimización energética*: Inventario de instalaciones y estudio de eficiencia energética de edificios para optimizar el gasto energético, manteniendo el confort deseado y reduciendo el consumo de energía.
 - ❖ *Planes de movilidad sostenible*: Realización de planes de movilidad urbana sostenible, planes de transporte al trabajo, planes directores de bicicleta, planes de peatonalización y/o redistribución de flujos motorizados y puesta en marcha de actuaciones para primar una movilidad más sostenible.
 - ❖ *Estudios de percepción social*: La sociedad es un factor clave en todo proceso de toma de decisiones. Los estudios de percepción social son una herramienta muy adecuada para introducir en procesos formativos y/o de toma de decisiones la opinión objetiva de la población.
 - ❖ *Procesos de mediación y participación ciudadana*: Asesoramiento técnico en procesos de mediación y participación ciudadana, mediación en conflictos ambientales y territoriales a través de procesos participativos, procesos de planificación estratégica y fórmulas de gestión orientadas a la mejora de la gobernanza ambiental, análisis de conflictos ambientales y aplicación de técnicas participativas y de dinamización.
- RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA, a través de:
- ❖ *Programas de acción social*: Desarrollo de Programas de Acción Social adaptados a las necesidades concretas para empresas.

- ❖ *Memorias de sostenibilidad*: Elaboración de informes o Memorias de Sostenibilidad que permitan ofrecer información objetiva y transparente en términos económicos, sociales y ambientales. Estas memorias se realizan teniendo en cuenta los principales referentes normativos vigentes.
- ❖ *Secretarías técnicas de eventos*: Diseño de contenidos y organización de jornadas, congresos y otros eventos centrados en las diferentes temáticas ambientales.
- ❖ *Cooperación al desarrollo*: Gestiona convocatorias de ayudas, elaboran y coordinan proyectos de cooperación adaptados a las comunidades locales con el fin de contribuir en lo posible a que las comunidades implicadas superen por sí mismas las limitaciones que posean.
- ❖ *Voluntariado corporativo*: Una de las opciones que tienen las empresas para relacionarse con la sociedad civil es la promoción y fomento del voluntariado.
- ❖ *Códigos de conducta ambiental*: Diseño e Implementación de Códigos de Conducta, Sistemas de Gestión Ética como herramientas para el desarrollo de la RSC en la empresa.
- ❖ *Relaciones con grupos de interés*: El diálogo multidireccional y las relaciones con los grupos de interés (accionistas, clientes, empleados/as, sociedad, ONGs, proveedores...), son una pieza clave para cualquier empresa que quiera ser sostenible. De este modo, orienta a las empresas en las etapas, acciones y herramientas necesarias para construir y formalizar sus procesos de identificación, diálogo y relación con sus grupos de interés o “stakeholders”.
- ❖ *Estudios de percepción social*: Diseña y realiza Estudios de Percepción Social que midan las expectativas, opinión, evaluación e imagen que tiene la sociedad, comunidad, plantilla... sobre una determinada empresa en temas de sostenibilidad y medio ambiente.

3.2. Tipo de programa: Propuesta didáctica

En este apartado abarcaremos importantes aspectos como son el porqué de nuestra propuesta, cuál es el ámbito educativo en el que vamos a enmarcar dicha propuesta, los principios pedagógicos en los que se basa, los objetivos que pretendemos, a quienes va

dirigido y su contexto. Presentaremos nuestra propuesta didáctica y finalmente mostraremos una viable temporalización para el desarrollo de la misma.

3.2.1. Justificación

Para resaltar la importancia de nuestro motivo a la hora de llevar a cabo la presente propuesta didáctica, anteriormente hemos justificado tanto la temática como la estructura de la misma, por lo que para finalizar de forma correcta vemos oportuno realizar una nueva justificación en cuanto a la sesión didáctica se refiere, con el fin de contextualizar más aún si cabe nuestro TFM.

Aunque más adelante profundizaremos en ello, vemos oportuno adelantar que nuestra propuesta didáctica se va a basar en un taller en donde se desarrollarán una serie de actividades por rincones, típicas de la enseñanza infantil, tematizadas en torno a los trucos de limpieza caseros o química cotidiana.

Pero... ¿Por qué un taller educativo? Podíamos haber optado por un comunicado, publicación, o bien por un TFM de reflexión o profundización teórica, es decir, ¿Por qué incluir la educación en este proyecto?

En primer lugar podríamos dar respuesta a esta cuestión argumentando que el ser humano es un ser social, y que la educación es la base de cualquier sociedad. Es la herramienta que hace posible la pervivencia de dicha sociedad, por lo que queda demostrada la importancia de la misma. En este aspecto, Alcántara (2009:4) resalta la importancia de la educación en la sociedad aportando que *“la función de la educación es la consecución de logros... a la vez que busca la mejora y la transformación social a través de un mayor compromiso de las personas de su entorno concreto y en el sistema global”*. Este pensamiento está estrechamente vinculado a los objetivos que más tarde presentaremos, en el que destaca el cambio de las personas hacia una sociedad mejor, una sociedad sostenible mediante el eco-consumo y/o consumo responsable.

En segundo lugar por la responsabilidad que nos compete como educadores ambientales. De este modo, si pretendemos un cambio social hacia la sostenibilidad y respeto por el medio ambiente, la educación constituye tal vez, el papel más importante que podamos desempeñar para las futuras generaciones. Según Alcántara (2009:4), “...

no puede por sí misma transformar la sociedad o el entorno más próximo a ella, pero si puede contribuir a mejorar ese entorno...”.

Centrándonos en la propuesta didáctica, en cuanto a metodología hemos optado por una metodología rica en participación e involucración por parte de los educandos o grupo-clase, a la vez que sencilla y con un alto grado de comunicación.

Es necesario esta sencillez debido entre otras, a que la presente propuesta va dirigida a un grupo de personas mayores aunque profundizaremos en ello más adelante, por lo que la “plasticidad mental” en torno a la predisposición al aprendizaje que éstas presentan, es diferente que las que presentan educandos de edades inferiores. En este aspecto, Punset (2009) comenta que *“hemos descubierto que no, que la edad no es un obstáculo y que seguimos aprendiendo y cambiando, de distintas formas pero durante toda la vida”*.

Por lo que hemos tenido en cuenta este principio biológico para adaptar nuestra propuesta a la capacidad cognitiva del grupo-clase a la que va dirigida. Córdoba (2005) aclara que *“algunas experiencias tienen efectos más poderosos durante determinados periodos de la vida, siendo necesario determinar qué formas de aprendizaje están ligadas a períodos críticos y cuáles pueden desarrollarse en periodos más amplios”*. Por lo que nosotros optamos por la sencillez metodológica para potenciar el aprendizaje de estas personas.

Además, creemos que para potenciar el aprendizaje es necesario un clima propicio para ello, Córdoba (2005) muestra que *“dada la relación íntima entre las estructuras cognitivas y las estructuras emocionales del cerebro, el aprendizaje se verá reforzado si se lleva a cabo en un clima emocional adecuado”*, por lo que nuestra propuesta didáctica se caracteriza por poseer una flexibilidad metodológica que permite un alto grado comunicativo e interactivo, haciendo del entorno, un clima propicio para el aprendizaje de personas mayores... Si tenemos en cuenta que la comunicación es una de las actividades favoritas de las personas mayores, nosotros la emplearemos como herramienta didáctica potenciando la interacción entre el grupo-clase, favoreciendo a la vez el clima del taller y consiguiendo un mejor aprendizaje.

Además de todo lo comentado anteriormente, escogimos un taller educativo y no cualquier otra propuesta didáctica por varios motivos:

- El primero de ellos es por la forma de trabajar de la empresa de acogida (ECOMIMÉSIS), que nos permitirá desarrollar dicha propuesta porque sigue la línea de trabajo de la misma.
- En segundo lugar por la dinámica que encierran los propios talleres educativos. Éstos se basan en una metodología activa, participativa, involucrativa, comunicativa... es decir, todo aquello que buscamos para hacer de esta propuesta, una propuesta atractiva a las personas que va destinadas.
- Por último, por los recursos materiales, personales e inmobiliarios que requieren los talleres educativos, ya que, salvo excepciones, estos poseen una gran flexibilidad que facilitan su realización en cualquier sitio, incluso al aire libre. Además de caracterizarse por no presentar grandes limitaciones en cuanto al número y edad de sus participantes (adaptabilidad).

Por todo lo comentado, creemos que optamos por la mejor opción didáctica para nuestro TFM.

3.2.2. *Ámbito educativo: Educación No Formal*

Todo proyecto educativo debe estar enmarcado en un ámbito, por lo que en este apartado determinaremos a qué ámbito pertenece nuestra propuesta didáctica, comentaremos las características del mismo y las distintas alternativas a este.

Vemos necesario definir ámbito educativo o de la educación para dar rigor y así afianzar apartado. Entendemos como ámbitos de la educación al lugar físico, entorno y contexto donde se lleva a cabo una acción educativa por la cual tendrá una serie de características típicas dependiendo de qué ámbito nos encontremos. En esta línea comenta Maillo (1979) son “*ámbitos de educación los «espacios socio-culturales», en cuyo seno se lleva a cabo de una manera más eficiente y característica la tarea educativa... espacios socioculturales que más directamente influyen en la formación de nuestra personalidad*”.

A lo largo de nuestra vida aprendemos de forma continuada e ininterrumpida, tanto de forma intencionada como inconscientemente o sin haberlo previsto con anterioridad. Cuando somos bebés, aprendemos mediante la manipulación, la escucha y observación del entorno más próximo, (“*los niños aprenden mucho antes de saber que aprenden*”

Gómez, 2007). Creemos y nos hacemos niños y/o adolescentes, una etapa marcada por las continuas pautas por parte de nuestros padres. En el parvulario, colegio, instituto, universidad o trabajo aprendemos de mediante la propia enseñanza, experiencia, curso de especialización laboral... o simplemente por el mero contacto con el entorno y con las personas que forman parte de nuestra vida, haciendo del aprendizaje un proceso inacabado a lo largo de nuestra vida. Tal es así que Gómez (2007:8) nos comenta que *“...los seres humanos hayan de aprender durante toda su existencia se deriva de las condiciones cambiantes de sí mismos y de su entorno, así como de su capacidad para idear la mejor forma de adaptarse a esa naturaleza cambiante, y aun de modificarla o transformarla a su conveniencia... es el destino del homo sapiens”*.

Todos estos aprendizajes se llevan a cabo en los distintos ámbitos educativos.

Para abarcar mejor este concepto, debemos comentar la tridimensionalidad del universo educativo realizando a groso modo, una breve exposición de los mismos:

- *Educación formal*; es aquella que se basa en los distintos sistemas educativos legislados, cronológicamente graduados, estructurados y jerarquizados, con horarios inflexibles o poco flexibles, que abarca desde los primeros años de escolarización hasta los últimos años de Universidad. Es impartida por profesionales académicos, psicopedagógicos o profesionales de la educación. Finaliza su proceso enseñanza-aprendizaje con la obtención de un título oficial del estado.
- *Educación informal*; es aquella que permite adquirir conocimientos, aptitudes y habilidades a través de la práctica diaria y la relación con el medio. Es un aprendizaje espontáneo, continuo e inconsciente. Puede o no estar impartida por profesionales académicos y no otorga ningún tipo de título acreditativo, académico ni oficial.
- *Educación no formal* es aquella que se diseña en función de los objetivos y de los alumnos a los que va dirigida con horarios potencialmente flexibles. Puede o no ser impartida por académicos o profesionales de la enseñanza, aunque puede ser impartida por profesionales o técnicos altamente cualificados según la especialidad o temática a tratar. Puede finalizar su proceso de enseñanza-aprendizaje con la obtención de un título acreditativo no oficial. Según Trilla (2002), nos comenta que

“la Educación no formal se refiere a todas las instituciones, ámbitos, aspectos y actividades organizadas con fines educativos pero fuera del ámbito académico”.

A lo largo de la vida aprendemos a través de las tres formas de educación que, aunque parecen distintas, están muy interrelacionadas entre sí.

Una vez contemplado el triple ámbito educativo a groso modo, vamos a profundizar en la *educación no formal* que es el que nos compete en la presente propuesta educativa.

La educación se extiende más allá de la escuela: la familia, los medios de comunicación, amigos, centros y asociaciones culturales... forman parte del bagaje cultural de nuestra sociedad, son prácticas educativas de pleno derecho, estamos hablando, por tanto, de educación no formal, promovida desde la sociedad civil, se sitúa fuera del sistema educativo institucional.

Esta ideología de educación surgió en la revolución industrial debido a la necesidad de formar a personas adultas (lectura, escritura, nociones de cálculo...) para que pudieran formar parte de este desarrollo. No pretende la mera transmisión de conocimientos sino una formación integral desarrollando en aptitudes como la creatividad, expresividad, solidaridad, espíritu crítico...potenciando una maduración personal.

El término "Educación No Formal" tiene sus orígenes en la: "Conferencia Internacional Sobre la Crisis Mundial de la Educación". La conferencia fue celebrada en Williamsburg, Virginia (USA) en 1967.

Coombs (1972) expone que la educación formal es incapaz de abarcar, cualitativa y cuantitativamente las necesidades de formación de las sociedades y que la educación no formal debería formar parte importante del esfuerzo total de la enseñanza de cualquier país.

Normalmente, cuando hablamos de educación, lo primero en lo que pensamos es en la escuela, descartando a otras prácticas, espacios y escenarios sociales que son tanto o más importantes para la formación de las personas.

La educación es un proceso bidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar, por lo que no sólo se produce a través de la palabra, sino que está presente en nuestras acciones, sentimientos y actitudes en torno a

nuestra cultura. En esta línea Spranger (1948) comentaba que *“donde hay tres reunidos hay también un estilo de vida que quiere propagarse”*.

Las personas, como miembros de una sociedad aprenden las claves de su cultura, no sólo en la escuela sino en un cúmulo de espacios, procesos, instituciones, relaciones personales, recibiendo mensajes y propuestas, elaborando códigos, e interpretando normas sociales, las cuales abarcan no sólo los conocimientos como tales, sino creencias, valores, saberes, habilidades, aptitudes y sentimientos. En este aspecto Maíllo (1935) comenta que la educación es una obra social por excelencia y que está a cargo de la sociedad, en donde *“todos somos deudores de todos”*.

La educación no formal no es menos importante que la escuela en la formación de los sujetos, ya que integra lo que la escuela tarda o nunca llega a incorporar a sus programas.

Como hemos comentado con anterioridad, la educación no formal no se realiza en un centro de educación o formación y normalmente, puede o no conducir a una certificación o título acreditativo. Pero en su defecto, posee un carácter estructurado (en objetivos didácticos, duración o soporte) ya que existe una intencionalidad educativa y una planificación de las experiencias de enseñanza-aprendizaje, y cuyo aprendizaje por parte del alumno, es intencional en todo momento.

En cuanto a las características de la educación no formal, describimos de forma más detallada las siguientes:

- Su enfoque está centrado en el discente. La educación no-formal no se limita a lugares o tiempos de programación específicos, como en la educación formal.
- Potencialmente integradas a otros fines y objetivos no educativos.
- Algunas propuestas sirven de complemento o reemplazo de la educación formal.
- Normalmente son prácticas voluntarias. Están destinados a personas de cualquier edad, origen e intereses.
- El acceso a estas actividades se da con un mínimo de requisitos.
- Normalmente se realiza donde el grupo de interés vive y trabaja.
- De duración y finalidad flexibles y adaptables.
- Engloba a toda actividad educativa organizada y sistemática realizada fuera de la estructura del sistema formal, tanto a niños como adultos

- Sus programas son de menor duración, aunque poseen flexibilidad y métodos.
- Poseen una mayor relación con el sector productivo y la sociedad.
- Es implantada a través de diversos educadores (profesionales - no profesionales).
- No es oficial, no es esencial para alcanzar un grado y no es escalonada, por lo que no conlleva a la consecución de un título oficial.
- Su prioridad es ofrecer conocimientos, valores, destrezas, habilidades, para satisfacer necesidades.
- Su evaluación es cualitativa, ya que evalúa capacidades.
- Es sistémica, busca la coherencia en todo el proceso pedagógico en sus etapas: investigación, planificación, ejecución y evaluación.
- Posee amplitud y heterogeneidad y las funciones que abarca van desde numerosos aspectos de la educación permanente (alfabetización de adultos, programas de expansión cultural...), a tareas de complementación de la escuela; desde propias de la pedagogía del ocio, a otras que están relacionadas con la formación profesional. Además, atiende a aspectos de la formación política, cívica y social, ambiental y ecológica, física, sanitaria, etc.
- Ofrece acogida a grupos sociales marginados que no han tenido acceso a los beneficios del sistema escolar. Ejerciendo una función de tipo compensatorio, en favor de los grupos menos favorecidos por el desarrollo socioeconómico, capacitando y adiestrándolos en habilidades y destrezas básicas, para que puedan desempeñar un trabajo económicamente productivo.
- Preparar a los grupos marginados por el sistema social para que puedan participar activamente en los procesos de decisiones que afecten su vida personal y comunitaria.
- Se rige por los principios y fines generales de la educación establecidos en la presente ley. Promoviendo el perfeccionamiento de la persona humana, el conocimiento y la reafirmación de los valores nacionales, la capacitación para el desempeño artesanal, artístico, recreacional, ocupacional y técnico, la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y la participación ciudadana y comunitaria.

A la hora de hablar de objetivos, la Educación no formal pretende:

- Transmisión de conocimientos básicos y habilidades indispensables para la comunicación y la integración a la cultura nacional.

- La capacitación y el adiestramiento para ampliar las oportunidades de empleo, mejorar el ingreso familiar y modificar las condiciones de vida.
- La concientización y vertebración social necesaria para generar procesos educativos que propicien actitudes, valores y formas de organización social capaces de operar el cambio social.

¿Mediante qué instituciones se lleva a cabo la educación no formal?

- Ayuntamientos; Primeras instituciones q se han comprometido con la educación no formal.
- Universidades Populares; Se preocupan de la alfabetización y formación de gente adulta. Están organizadas básicamente en 3 áreas: animación sociocultural, educación de adultos y actividades socioculturales.
- Centros Cívicos; Centros que fomentan la educación no formal también llamados casas de la cultura, en los cuales destaca las actividades en torno a la pintura, del teatro, de la música...
- Instituciones de Animación Sociocultural; Promueven la participación de los ciudadanos, el desarrollo cooperativo en torno a dos ámbitos:
 - ❖ Educación para el ocio y el tiempo libre (talleres, campamentos, etc.).
 - ❖ Educación para adultos (asociación de vecinos, clubs de la 3ª edad, etc.).
- Instituciones de Educación para la Salud; Los educadores que los llevan a cabo pertenecen al mundo sanitario
- Instituciones para la Educación Ambiental; Éste es el que nos compete en la presente propuesta educativa y cuyo fin es educar al hombre para que mantenga y cuiden la naturaleza que les rodea.
- Instituciones para la Educación Patrimonial; Su objetivo es la conservación y valoración del patrimonio sociocultural.
- Instituciones de Formación Laboral Permanente; Fundamentalmente las empresas, cuya prioridad es mantener la continúa formación de los trabajadores. Hay tres tipos de programas:
 - ❖ De carácter técnico-profesional.
 - ❖ Programa formativo a nivel humano.
 - ❖ Programa referido a las necesidades colectivas de la empresa.

A continuación presentamos una tabla explicativa en cuanto a *pros* y *contras* de la educación no formal son:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Amplio rango de actividades importantes, para la educación que se encuentra fuera del marco institucional o formal	La educación puede llegar a ser agobiante y se puede pensar que el conocimiento es inútil
Dentro de la educación no formal debe existir una planificación para alcanzar metas analizando, las necesidades, los objetivos formativos, los contenidos, métodos, técnicas y resultados didácticos y su evolución, por lo que adquiere cierto nivel de rigor	Niños institucionalizados
Las perspectivas de la educación no formal son de suma importancia ya que establecen: educación para todos, continuidad educativa, desarrollo cognoscitivo, fomento al seguimiento de la formación, alternación del estudio y el trabajo, relaciones entre escuela y empresa, formación de profesionales de la educación y colaboración de la familia y el entorno	La superación personal es propia y debe ser sabia la elección

3.2.3. Principios pedagógicos

En este apartado abarcaremos distintos aspectos pedagógicos y/o docentes que hemos tenido en cuenta a la hora de desarrollar nuestra presente propuesta educativa, además de contextualizar dicha propuesta con aclaraciones sobre los mismos.

A la hora de desarrollar cualquier proyecto educativo, deberemos contemplar el desarrollo cognitivo del alumnado al que va dirigido, entendido como “*al conjunto de transformaciones que se dan en el transcurso de la vida, por el cual se aumentan los conocimientos y habilidades para percibir, pensar y comprender... y que son utilizadas para la resolución de problemas prácticos de la vida cotidiana*” (Rafael, 2007).

Un aspecto importante a destacar en nuestro proyecto didáctico es que constituye un proyecto educativo contextualizado y de actualidad. Esto le transfiere cierto plus de motivación para los educandos, haciendo de éstos, personas más receptivas tanto a la

implicación con nuestro proyecto, cómo para facilitar la incorporación nuevos conceptos o aprendizajes en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es de vital importancia, en cualquier proyecto educativo, que éste sea atractivo y cercano para aquellas personas a las que va dirigido y, en nuestro caso, debido a su temática (ámbito cotidiano) y al fin que persigue (si uno de nuestros fines a conseguir es el ahorro económico que supondría para nuestros bolsillos el cambio de actitudes en torno al consumo, en este tiempo de crisis económica en el que nos encontramos), lo es. En este aspecto, Jiménez y colaboradores (2003) nos dicen que *“la química siempre se puede transformarse (e innovarse) incorporando cuestiones y fenómenos cercanos y atractivos (incluso actuales...)”*.

En torno a los principios pedagógicos en los que se va a basar la presente propuesta didáctica son:

- Una proceso de enseñanza-aprendizaje alejado del sistema transmisivo tradicional, mediante una metodología activa-manipulativa.
- El alumnado es el centro de la actividad. Todo gira en torno a él y a su aprendizaje.
- El alumnado tiene un papel activo, colaborativo, participativo e involucrativo con respecto tanto al grupo-clase como a la propia propuesta didáctica.
- El papel del monitor/educador será de mediador del conocimiento. Sus habilidades pedagógicas estarán destinadas a realizar un rol de nexo o vehículo entre el educando y el conocimiento, dirigiendo al alumnado hacia éste.
- Basado un aprendizaje significativo (no memorístico) y relevante (útil y aplicable al contexto, entorno y/o vida del alumnado). En esta línea, Sánchez y colaboradores (2003) comentan que *“los fenómenos cotidianos... no deben servir sólo para introducir o motivar sino para plantear situaciones problemáticas de las que surja la teoría y para aplicar ésta a la vida diaria”*.
- Los contenidos a dar serán lo más adecuados al grupo-clase, atendiendo a su contexto. Jiménez y colaboradores (2003) muestran la preocupación por la adaptación de la experiencia al alumnado, ya que remarca el hecho de que *“lo cotidiano no significa que sea fácil”*.

Hemos hablado del proceso enseñanza-aprendizaje comprendido como un proceso dialéctico ente el profesorado y el alumnado que permita al profesorado desarrollar su

conocimiento profesional y a los alumnos/as el pleno desarrollo de sus capacidades en todas las dimensiones de la educación.

Es un compendio teórico-práctico de gran complejidad, ya que tiene en cuenta múltiples factores y condicionantes. En esta línea Castellanos (2002) lo define como *”la Ciencia que estudia, la educación como un proceso consiente, organizado y dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, vivir y ser, construidos en la experiencia socio- histórico, como resultado de la actividad del individuo y su interacción con la sociedad en su conjunto, en el cual se producen cambios que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como Personalidad”*.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje juega un papel muy importante tanto el aprendizaje del alumno, como la enseñanza de éste concediendo, de esta forma, una responsabilidad al docente de la que antes estaba exento. Esto es debido al modelo educativo de Vygostky, transformando el papel transmisivo tradicional del docente en mediador del conocimiento. Por lo que es un aspecto a tener en cuenta en nuestra propuesta.

Otro aspecto a destacar es de nuestra propuesta es que tenemos muy en cuenta el marco cognitivo-constructivista, ya que en él, el aprendizaje se lleva a cabo mediante el descubrimiento, argumentándose en la percepción en la que el alumnado se convierten en receptores de información, descubren nuevos conceptos continuamente e incluso logran complejos razonamientos en su interacción diaria con su entorno más próximo o entorno. Márquez (2010) dice que *“este tipo de aprendizajes son más relevantes que otros impuestos...dado que el niño/a presenta un mayor interés por aprender y por tanto, mayor capacidad de retención”*.

Cuando hablamos de metodología activa y participativa hacemos referencia a las actitudes, conocimientos y conductas para desenvolvernó en la práctica, que en nuestro caso será enfocado en un tono más involucrativo y manipulativo de lo que lo hace la educación tradicional.

Según Vicianá (2002) define metodología como la interacción entre el *docente*, el *alumnado*, los *contenidos* a trabajar y el *contexto* donde llevaremos a cabo nuestra práctica educativa, esta metodología organiza la práctica educativa y abarca al alumnado, al equipo docente, los medios, el espacio y las actividades.

Otro aspecto importante a destacar son *los estilos de enseñanza* a llevar a cabo en nuestra propuesta. Entendemos por estilos de enseñanza al guión que estructura la labor docente. En esta línea Fisher (1979), define al estilo de enseñanza como un "*modo habitual de acercarse a los alumnos con varios métodos de enseñanza*". Por su parte, Grasha (1996) lo considera como un patrón particular de necesidades, creencias y conductas que el maestro muestra en el salón de clase.

Grasha (1979) identifica 6 estilos en torno a 3 dimensiones:

<i>Perspectivas sobre los compañeros y maestros</i>	<i>Competitivo</i> Estudian para demostrar a los demás su supremacía en términos de aprovechamiento o calificación. Les gusta ser el centro de atención y recibir reconocimiento por sus logros	<i>Colaborativo</i> Les gusta aprender compartiendo ideas y talentos. Gustan de trabajar con sus compañeros y con sus profesores
<i>Reacciones a los procedimientos didácticos dentro del salón de clase</i>	<i>Dependientes</i> Manifiestan poca curiosidad intelectual y aprender sólo lo que tienen que aprender. Visualizan a los profesores y a sus compañeros como figuras de guía y/o autoridad para realizar sus actividades	<i>Independientes</i> Les gusta pensar por sí mismos. Son autónomos y confiados en su aprendizaje. Deciden lo que es importante de lo que no lo es, y les gusta trabajar de manera sólida. Evitan el trabajo en equipo
<i>Las actitudes del alumno hacia el aprendizaje</i>	<i>Participativo</i> Son buenos elementos en clase. Disfrutan la sesión y procuran estar pendiente la mayor parte del tiempo. Tienen mucha disposición para el trabajo escolar	<i>Elusivo</i> No manifiestan entusiasmo en clase. No participan y se mantienen aislados. Son apáticos y desinteresados en las actividades escolares. No les gusta estar mucho tiempo en el aula.

Para Delgado (1992) los principales estilos de enseñanza son:

<i>Estilos directivos</i> <i>Mando directo</i>	<i>Estilos participativos</i> <i>Aprendizaje cooperativo</i>	<i>Estilos cognitivistas</i> <i>Aprendizaje por descubrimiento</i>
Recomendados para actividades que se salen de la rutina escolar (excursiones o salidas) y pueden llegar a suponer un peligro para la integridad del alumnado y por tanto se requiere un control total	Basado en la tutoría entre iguales fomenta la autonomía del alumnado así como su habilidad de aprender a aprender además de atender a los diferentes ritmos del alumnado	Ideal para ambientes ordinarios y controlados (aula), toma al docente como un mediador entre el alumnado y el objeto de su aprendizaje, determinado por la necesidad del alumno/a y orientado por el docente.

Para Finalizar el apartado pedagógico y contextualizar nuestra propuesta, nos vemos obligados a hablar sobre la “enseñanza por rincones”. Los rincones son una estrategia pedagógica empleada mayoritariamente en la etapa de la educación infantil, aunque ya se están incorporando en educación primaria. En palabras de Márquez (2010) “...*hablar de metodología de rincones enseguida se piensa en educación infantil, pero no podemos pensar que esta metodología no está dirigida sola y exclusivamente para esta etapa. En la educación primaria también se puede desarrollar...*”.

Corresponde a la exigencia de integrar las actividades de aprendizaje a las necesidades básicas del educando, es decir, constituye un intento de mejorar las condiciones potenciando tanto la participación activa del alumno en la construcción de sus conocimientos como su inteligencia y creatividad.

Básicamente se trata de una educación por sectores o espacios delimitados donde los alumnos desarrollan actividades lúdicas, investigaciones, interactúan y se comunican entre sí. Según Márquez (2010), “*los rincones se entienden como espacios organizados, dentro del aula y que desarrollan diferentes valores y alternativas para conseguir objetivos, hábitos, contenidos, actitudes...*”.

Se emplea así una metodología activa que permite al alumno ser el constructor de su propio aprendizaje. De esta manera el aula-taller se divide por rincones o stand de trabajo o de juego (en nuestro caso, rincones de actividades relacionadas con la limpieza y la química cotidiana), en donde el alumno o grupo de éstos exploran, descubren cada sector empleando su propio razonamiento siendo guiados por el monitor o de manera autónoma. En este sentido, Márquez (2010) comenta que “*el trabajo por rincones*

implica una metodología innovadora y flexible en la que los niños y niñas aprenden a explorar, observar, manipular, experimentar, descubrir, crear...”.

Tenemos que tener en cuenta que a la hora de organizar y destinar los rincones o sectores de aula, estos deben ser distribuidos en función del espacio con que contamos con sus respectivos materiales y mobiliario.

Establecer los horarios de trabajo o juego en los rincones de aprendizaje y la duración de las actividades dependerá de la dinámica del grupo-clase y de los contratiempos que puedan surgir durante la dinámica planteada.

Normalmente en este tipo de enseñanza, el alumno iría libremente de un rincón a otro por curiosidad. En nuestro caso delimitaremos un itinerario a modo de circuito, rotando de un lado para otro. Márquez comenta (2010) que los rincones estimulan la necesidad de aprender, despertando la necesidad de investigar distintas técnicas y estrategias de aprendizaje para la resolución de problemas, favoreciendo la autonomía y la responsabilidad del alumnado. Por lo que para nuestra propuesta, creemos que es la metodología más apropiada.

La enseñanza por rincones se basa en unos principios básicos:

- Parten de los intereses y necesidades.
- El juego es vital para aprender.
- La experiencia directa con diferentes objetos es el mejor camino para el aprendizaje.
- Las actividades grupales favorece la interacción y la comunicación.
- El aprendizaje se logra creando y solucionando problemas.

3.2.4. Objetivos y valores educativos

Podríamos definir los objetivos como las pretensiones que tenemos sobre nuestro alumnado o grupo-clase tras la realización de la presente propuesta educativa en torno al taller medioambiental.

En esta línea Bloom y Krathwohl (1964) consideran que los objetivos son las formulaciones explícitas de las maneras en que se espera que los estudiantes cambien por medio del proceso educativo.

Morales Sánchez (2009) nos comenta que el uso de los objetivos tiene una serie de ventajas, éstas son:

- Tanto la sociedad como el educador se benefician con el conocimiento de la tarea.
- De este modo, tanto el educador como el estudiante pueden preparar mejor el material apropiado para conseguir lo que implica el objetivo.
- Si se clarifica lo que se persigue, también se puede evaluar mejor.

En cuanto a fines que pretendemos con nuestra propuesta didáctica, tenemos que destacar los siguientes:

- Conseguir un cambio de actitud en torno al consumo, anteriormente comentado, hacia un consumo responsable.
- Potenciar el eco-consumo.
- Motivar al alumnado a la realización de unas buenas prácticas, favoreciendo la participación e implicación de éstos con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Despertar la conciencia respecto a la necesidad de conservar el medio natural y la salud.
- Generar una conciencia con respecto al medio ambiente, para que, tanto a nivel personal como familiar, se divulguen por un lado las buenas prácticas realizadas, y por otro los aspectos, conceptos, actitudes y valores aprendidos.
- Facilitar una adecuada y adaptada alfabetización científica teniendo en cuenta el contexto del grupo, adquiriendo conocimientos sobre aplicaciones de la ciencia en la vida cotidiana, desarrollando actitudes científicas como la curiosidad, el espíritu crítico, la honestidad...dando rigor científico al saber popular o cotidiano. Según Sánchez y colaboradores (2003), constituye uno de los principales objetivos para las futuras generaciones en cuanto a educación formal de ciencias se refiere.
- Dotar al alumnado de un juicio crítico y objetivo en torno a la situación medioambiental actual.
- Formar ciudadanos con un metaconocimiento en torno al ámbito casero o familiar, haciendo de éstos, personas competentes y hábiles. *“El estudio de la ciencia en general, y de la Química en particular, contribuye al desarrollo de la persona, ya que promueve el desarrollo de actitudes y hábitos intelectuales de gran valor en la*

sociedad actual (razonar, argumentar, comprobar...)”, facilitando la comprensión del mundo, la interpretación y relación con éste, (Sánchez, 2006).

- Promover el reconocimiento y revalorización de quienes habitualmente suelen desarrollar estas actividades cotidianas. Para Sánchez (2006) es igual de importante la revalorización científica del saber cotidiano que el reconocimiento de quienes desarrollan estas actividades.

En nuestra propuesta didáctica seguiremos el ejemplo de Jiménez y colaboradores (2003) a la hora de conseguir una buena y adaptada alfabetización química del alumnado, aumentando el número de ejemplos o de situaciones conocidas, empleando objetos cotidianos al grupo-clase y trasladar estos problemas o planteamientos didácticos a un entorno más familiar para ellos creando un conflicto con las creencias habituales o concepciones alternativas que poseían dicho grupo, es decir, haciendo del entorno un lugar apacible que favorezca y potencie el aprendizaje del alumnado.

Además, a la hora de desarrollar nuestra propuesta, hemos tenido en cuenta la relación entre lo científico y lo cotidiano, intentando satisfacer los intereses de las personas a las que está destinado dicho proyecto. De esta forma afianzará el asentamiento de contenidos, así como la puesta en práctica de los mismos (Sánchez Guadix, 2006).

Una vez recopiladas las experiencias químicas cotidianas para el desarrollo de nuestra propuesta didáctica, hemos tenido en cuenta el uso de esas experiencias o actividades, ya que, como comentan Sánchez Guadix y colaboradores (2003), el clasificar los fenómenos cotidianos que emplearemos en nuestra propuesta en función de los objetivos marcados y del nivel de exigencia cognitiva por parte del alumnado, puede significar un obstáculo a la hora del diseño de propuestas de enseñanza centradas en la química cotidiana.

Además de lo comentado en este apartado, cualquier acción educativa lleva implícita una serie de valores que se transmiten de forma intencionada o no. Aquellos que suceden de forma intencionada pero igual de válidos, se transmiten como consecuencia de una falta de reflexión, por una inadecuación de los contenidos a desarrollar, o bien por la forma de trabajarlos. En nuestro caso, dedicaremos especial interés para que se desarrolle por el último motivo comentado, por lo que después de una reflexión, los

valores que intentaremos transmitir con la presente propuesta serán de dos tipos: *Ambientales y educativos*:

VALORES AMBIENTALES	VALORES EDUCATIVOS
Preocupación por la situación actual y futura del medio ambiente y el entorno más próximo	Respeto a las personas que participan en la propuesta y a sus opiniones y/o críticas
Contemplar como formas de conservación del patrimonio natural el Reducir, Reutilizar y Reciclar	Trabajo en equipo para la resolución y desarrollo de las distintas actividades planteadas
Valoración, concienciación y conservación de los recursos naturales para futuras generaciones	Valoración positiva ante las recomendaciones o críticas constructivas
Conocer y valorar tanto el eco-consumo, como el consumo responsable. Así mismo valorar el saber popular o cotidiano	Reconocimiento del trabajo, esfuerzo, implicación y dedicación por parte de los educadores como del grupo-clase
	Normas cívicas y sociales como respetar el turno de palabra o de acción del compañero, no entorpecer el trabajo de los demás, comportamiento educado y respetuoso, coeducación...

3.2.5. Contexto grupo-clase

En este apartado definiremos qué entendemos por contexto, qué factores debe incluir y el porqué es importante en cuanto a educación se refiere.

Podemos definir el concepto de contexto como una serie de elementos y/o factores que potencian u obstaculizan el proceso de enseñanza/aprendizaje de un grupo de personas dentro de un ámbito educativo determinado.

Para un correcto proceso de enseñanza-aprendizaje es de vital importancia conocer el tipo de contexto en el cual sus alumnos se desenvuelven, los niveles de aprendizaje y conocimiento adquiridos hasta ese momento y las situaciones sociales y culturales en las cuales están inmersos. Asimismo, el contexto educativo supone la combinación de

muchos factores/características a tener en cuenta en torno tanto al centro educativo, como al de su alumnado.

Aunque todo lo que rodea al centro educativo es parte de su contexto y puede influir en los procesos de enseñanza-aprendizaje, algunos de estos factores o características pueden ser:

- *Localidad:* País, comunidad autónoma, si es ciudad o pueblo y tamaño del mismo.
- *Situación geográfica:* Si está en un lugar céntrico o en el extrarradio, si pertenece a un lugar de costa o zona continental, clima, comunicación y transportes...
- *Situación histórica:* Patrimonio, costumbres, fiestas de la localidad...
- *Población:* Si el número de habitantes es reducido o no; si ese número de habitantes va en aumento, en retroceso o se mantiene, si hay inmigración y en qué medida, y situación en que se encuentra esa inmigración (si saben el idioma, si viven en sus propios barrios, si están en edades escolares o son adultos)
- *Tipo de cultura:* Religión, ideas políticas, estándares morales...
- *Ratio del grupo clase:* Cantidad de alumnos y si son alumnos pasajeros o estables durante todo el año.
- *Diversidad entre los alumnos:* Si hay alumnos de diferentes edades, sexo, nacionalidades, clase social en el aula...
- *Tipo de centro o lugar donde se va a llevar a cabo la docencia:* Si se trata de un colegio público, privado o concertado; si es religioso o no, si es un internado, o bien, como en nuestro caso, si es un taller educativo, explicar las condiciones del lugar donde se desarrollará.
- Etc.

Si partimos de la existencia de la diversidad entre el alumnado, el análisis del contexto de nuestro grupo-clase es necesario para identificarla y así poder ofrecer y garantizar una educación de calidad. En esta línea Moreno (2009:1) comenta que “*la diversidad está presente en nuestro alrededor, cada individuo es único e irrepetible por lo que la diversidad de la que hablamos se encuentra presente en cada uno de nosotros*”. Por ello debemos conocer e investigar sobre todo lo que rodea al centro educativo o lugar donde vayamos a desarrollar una propuesta didáctica.

Además, el contexto nos da información sobre las necesidades y expectativas del alumnado, por lo que es de vital importancia a la hora de desarrollar un programa

educativo atractivo para ellos, ya que gracias al mismo, podremos contextualizar las actividades a desarrollar y crear un vínculo con su entorno más próximo, donde el aprendizaje será enfocado hacia situaciones reales de las vidas cotidianas de los mismos.

En síntesis, conocer el entorno supone una herramienta eficaz para lograr un buen desarrollo de una propuesta didáctica como la nuestra.

Una vez abarcada la definición, los factores, la necesidad e importancia de una contextualización del alumnado, hablaremos del contexto de nuestro grupo-clase y las características del mismo.

Se trata de un grupo de personas mayores con edades comprendidas entre los 30 y 70 años de edad, pertenecientes todas a ellas a localidades de Almería.

El centro donde llevaremos a cabo nuestra propuesta se nutre principalmente de familias procedentes de los barrios colindantes. Dichos barrios los podemos catalogar como barrios de clase media (barrios obreros).

En cuanto al enclave del centro, podemos decir que es el idóneo, debido a que se encuentra en una zona bien comunicada y con gran variedad de servicios. Dicho centro se encuentra enclavado en un punto intermedio de la localidad almeriense, por lo que podemos afirmar que el centro de acogida está bien comunicado con el resto de la ciudad.

A la hora de hablar de la accesibilidad del centro, podemos hacerlo de forma positiva ya que dicho centro goza de 2 puertas, con acceso a minusválidos mediante rampas.

En cuanto a las edificaciones colindantes al mismo, nos encontramos con una serie de edificios compuestos en su mayoría por 4 o 5 plantas, algunos de ellos con más de 25 años de antigüedad, además de una serie de casas unifamiliares como es el caso de uno de sus barrios.

En cuanto a los servicios y comunicaciones, podemos afirmar que el entorno del centro de acogida es una zona rica en recursos de los que destacamos los siguientes:

- Comercios: los barrios colindantes están abastecidos en su mayoría por supermercados, tiendas de comestibles, bares, cafeterías, papelerías, bollerías,

bancos y distintos negocios que, en su mayoría, son familiares y/o constituyen PIMES (pequeñas y mediana empresas).

- Educación: Como hemos comentado anteriormente, podemos localizar un centro educativo de infantil y primaria próximo al centro de acogida. Además hay varias guarderías y academias por la zona.
- Religión: Frente al centro se instala una Iglesia Cristiana.
- Salud e reinserción escolar: Cercano al centro, se encuentra distintas agrupaciones de ayuda social.
- Ocio: También comentado anteriormente, cercano al centro, en uno de los barrios colindantes se instala distintas plazoletas y asociaciones de vecinos en donde se celebran fiestas y reuniones y un polideportivo.

Centrándonos ahora en las zonas verdes podemos decir que carece de un lugar verde o con gran vegetación, aunque si existen zonas de recreo como plazas y polideportivo como ya hemos comentado. Esto puede deberse al clima semidesértico almeriense, donde la poca vegetación existente destaca por su resistencia a temperaturas altas y precipitaciones débiles durante todo el año.

Una vez visto el contexto demográfico del centro de acogida, nos centraremos en las características del grupo-clase al que va destinado este taller medioambiental.

Dicha propuesta va enfocada a familias con miembros de edades comprendidas entre 16 a 70 años, es decir, para ser más específicos diremos que desarrollamos esta propuesta para un grupo-clase mayor de edad que, debido a su metodología y flexibilidad del programa de actividades, puede ser llevada a cabo por individuos de cualquier edad, inclusive por niños/as en edad escolar.

Contemplamos un grupo de clase socio-económica media formado por trabajadores y amas de casa, en donde la mayor parte del alumnado pertenece actualmente o pertenecía (ya que actualmente se encuentran en paro) al sector servicios y agropecuario o trabajadores del campo. Dicho grupo-clase es heterogéneo en cuanto a:

- Sexos (donde predominan el femenino ante el masculino).
- Edades (siendo la media de 45 años).
- Creencias religiosas (predominando los miembros cristianos católicos).

- Etnias (contemplamos distintas etnias entre el grupo-clase como gitanas, africanas, latinoamericanas y caucásicas).

Además de esto, entre el grupo clase predominan el alumnado procedente de familias tipo:

- Bilineal (contemplan ambas líneas de ascendencia, paterna y materna).
- Patriarcal e igualitaria, se contemplan ambas entre el grupo-clase (la autoridad la posee el padre de la familia o está dividida respectivamente).
- Nuclear (formada principalmente por los padres y los hijos, es decir, en el hogar solo viven éstos).
- Neolocal (el núcleo familiar reside en un lugar distinto al lugar de residencia de los padres de él o de ella).
- Monógama (cada cónyuge sólo puede tener un consorte, es decir, el matrimonio de un hombre con una mujer).

Además de esta tipología de familias, entre el grupo-clase se encuentran otros tipos especiales de familias:

- Hogares unipersonales o singles (formados por una sola persona, normalmente mayor de 65 años).
- Matrimonios sin hijos (o bien por ser jóvenes recién casados, o por “nidos vacíos”, es decir, parejas estables cuyos hijos ya han abandonado el hogar por distintos motivos).
- Familias monoparentales (formadas por un solo miembro de la pareja y los hijos, bien sea por la defunción de uno de éstos o por divorcio).

Si enmarcamos esta propuesta para un grupo-clase mayor de edad, podemos afirmar que, según Piaget en cuanto a sus características cognitivas, dicho alumnado evolucionaría desde la etapa de operaciones formales.

Esta etapa es la culminación de los distintos estadios que atravesaría un niño/a en su desarrollo cognitivo, y que se caracteriza por:

- Desarrollan un razonamiento hipotético-deductivo, dando lugar a un pensamiento más allá de la realidad concreta. El sujeto toma en cuenta lo real (concreto), pero sólo como un dato inicial. Desde ese dato considera todas las transformaciones

posibles (variables), con vistas a verificar cuál de ellas produce la solución del problema que el investigador le planteó.

- Consideran la realidad como un subconjunto de las posibilidades para pensar.
- Pueden involucrarse en discusiones espontáneas sobre conceptos abstractos como el amor, la libertad, el dolor, la justicia... Así mismo pueden pensar en relación de relaciones y otras ideas abstractas, como proporciones y conceptos de segundo orden.
- Desarrollan estructuras (combinatoria, grupo cuaternario INCR) y métodos del sujeto de conocimiento, dando lugar a una lógica.
- Poseen una lógica preposicional que les permite manejar, a nivel lógico, enunciados verbales y proposiciones, en vez de objetos concretos únicamente.
- Son capaces de comprender plenamente y apreciar las abstracciones simbólicas del álgebra y la crítica literaria, así como el uso de metáforas en la literatura.
- Dejan el egocentrismo típico de edades o etapas anteriores a favor de un equilibrio (termina el proceso de descentramiento).

3.2.6. *Sesión didáctica: Propuestas de actividades*

En este apartado comentaremos en qué consiste nuestro taller medioambiental, de qué forma se va a llevar a cabo, cuáles van a ser las actividades elegidas, los recursos y materiales necesarios para la elaboración de la propuesta. Así mismo, abarcaremos aspectos y recomendaciones que hemos contemplado a la hora de diseñar dicho taller.

En cuanto al diseño de las actividades, además de todo lo comentado anteriormente, hemos tenido en cuenta las recomendaciones aportadas por De Manuel Torres (2004:30-31) atendiendo a que dichas actividades:

- Deben ser conocidas por el alumnado, ya que por el hecho de ser algo conocido puede ser motivador.
- Deben ser interesantes para que el alumnado se motive tanto a desarrollarlas como a incorporar nuevos aprendizajes, es decir, que partan o que tengan en cuenta los intereses del alumnado.
- Deben responder a los objetivos planteados en la presente propuesta didáctica...es decir, que dichas actividades vayan en concordancia y conlleven a la consecución de los objetivos marcados.

- Estarán adaptadas cognitivamente a las personas a las que van destinadas. Si el grupo-clase varía, estas deben ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a las características del nuevo grupo.
- Deben ser viables, es decir, que sean fácilmente realizables a la hora de llevarlas a cabo, teniendo en cuenta los recursos disponibles (materiales, personales, económicos...).
- Serán útiles para la vida diaria del alumnado, es decir, los aprendizajes alcanzados durante la sesión serán aplicables en sus vidas cotidianas, dejando atrás lo puramente memorístico.

Centrándonos de lleno en el desarrollo del taller como propuesta didáctica diremos que se basará en diferentes rincones o stand, en el que irán pasando o rotando, a modo de circuito, los distintos alumnos por grupos (según condiciones... ver más adelante).

Éstos realizarán las distintas actividades de limpieza planteadas en cada stand con una doble vertiente:

- *La consumista*; que empleará productos convencionales industriales de marcas registradas
- *La naturalista*; con remedios caseros fabricados artesanalmente con productos naturales, (química cotidiana-saber popular).

Paralelo a ello, principalmente por pequeños grupos, se realizarán unos contadores económicos que anotaran las distintas cantidades que tendríamos que gastar para la realización de cada itinerario, entre otras para obtener el aliciente económico que tanto interés despierta en nuestra sociedad actual teniendo en cuenta nuestro presente contexto de crisis económica mundial.

A modo de recordatorio, la metodología que se va a llevar a cabo será una metodología sencilla, adaptable, activa, participativa, manipulativa e implicativa, en donde las personas que participen en ellas sean partícipes tanto en la realización de actividades, como en el desarrollo del cambio que pretendemos, a través de un aprendizaje significativo (no memorístico) y relevante (que puedan llevar a cabo en su vida cotidiana lo asimilado...es decir, que sea práctica y útil).

En cuanto al agrupamiento del alumnado, los criterios de distribución de estos dentro del aula-taller obedecen a un análisis sistemático, la naturaleza de la actividad a

desarrollar o las intenciones del docente, por lo que irá determinado según la fase del taller en que nos situemos (ver apartado de temporalización) y por el ratio de personas que nos encontremos a la hora de realizar dicho taller. Ya que nuestra propuesta educativa es con carácter adaptativo, comentaremos las distintas posibilidades disponibles según la situación:

AGRUPAMIENTO	CARACTERÍSTICAS
<i>Individual</i>	Este trabajo posibilita un mayor grado de individualización de la enseñanza, pues permite adaptar el ritmo del aprendizaje a las posibilidades de cada alumno. Muy recomendadas para cuando pretendamos que nuestros alumnos interioricen lo aprendido Este agrupamiento se realizará durante la fase 4 (fase de cierre, final o evaluativa), para que, de manera individual, se reflexione sobre la consecución o no de los objetivos planteados y en qué grado
<i>Parejas</i>	Con este tipo de agrupamiento se potenciará al máximo las posibilidades de comunicar, compartir y realizar trabajos simultáneos. Puede que optemos por este agrupamiento en la fase 2 (fase de desarrollo de las actividades), dependiendo del ratio de alumnos que nos encontremos
<i>Pequeños grupos o Grupo reducido</i>	Este agrupamiento de 3 a 6 personas aproximadamente, es muy eficaz para favorecer las destrezas y actitudes cooperativas, para introducir nuevos conceptos que posean especial dificultad, permitir el trabajo en investigación activa, enriquecer al grupo con aportaciones diferenciadas y desarrollar la autonomía y responsabilidad de los alumnos. Puede que optemos por este agrupamiento en la fase 2 (fase de desarrollo de las actividades), dependiendo del ratio de alumnos que nos encontremos
<i>Gran grupo</i>	A partir de 6 o 7 personas, este agrupamiento es recomendable cuando se utiliza una exposición oral o audiovisual para el tratamiento de la información. Esta agrupación la pondremos en juego tanto en la fase 1 (presentación), como en la fase 3 (explicación-debate)

Como ya hemos comentado en anteriores apartados, el estilo de enseñanza empleado en nuestra propuesta es una mezcla de los 3 que propone Delgado (1992), ya que dichos estilos de enseñanza conllevan aspectos positivos y negativos, por lo que deberán ser usados de forma coordinada y equilibrada, adecuándose en cada momento a la naturaleza de la actividad que se esté realizando y al estado de socio afectivo del grupo-clase en cada momento.

En cuanto a los recursos y cantidad de ellos, de la misma forma que los agrupamientos, éstos vendrán determinados según el ratio o número de alumnos presentes en el aula-taller. Para la realización de la presente propuesta necesitaremos recursos de tipo:

- *Humanos*: Necesitaremos uno o dos monitores que fuesen trabajadores habituales de la empresa de acogida. El papel de éstos será el de mediadores del conocimiento.
- *Materiales*: No precisamos de demasiados materiales, por lo que necesitaremos sólo aquellos para desempeñar con plenitud el circuito de actividades (ver más adelante). Además de estos, necesitaremos materiales sencillos de oficina, como folios, lápices, goma...
- *Económicos*: Debido a nuestros objetivos e intenciones, a la contextualización de nuestra propuesta y a no precisar de grandes recursos materiales, los recursos económicos necesarios son mínimos.
- *Espaciales*: La ubicación y extensión del aula-taller o lugar donde vamos a realizar nuestra propuesta, irá determinada tanto por el ratio de alumnos, como por la empresa encargada de acoger dicha propuesta.

Una vez nos hemos detenido a lo largo y ancho de este documento en todos y cada uno de los aspectos, recomendaciones... a tener en cuenta a la hora de diseñar nuestro taller medioambiental, no nos queda otra que comenzar con la presentación de la propia propuesta en sí.

Para ello nos hemos dejado guiar por los antecedentes de Sánchez Guadix en su documento "*Trucos Caseros; Un recurso didáctico para aprender ciencia y cuidados*" (2006). A continuación presentamos un posible muestrario de actividades de limpieza que se pueden llevar a cabo. Éstas son orientativas con carácter adaptativo, ya que dependeremos de limitaciones materiales, temporales, limitaciones surgidas entre el grupo clase, así como la dinámica del propio taller, por lo que dicha propuesta es susceptible a modificaciones (añadiendo o quitando actividades propuestas en el documento anexo... *ver anexo 2*):

▪ STAND 1: LIMPIEZA POR DISOLUCIÓN

En función de la naturaleza de la mancha y de la superficie a tratar se elige el disolvente adecuado para facilitar la eliminación de esta.

<i>PRODUCTO LIMPIEZA</i>	<i>DE</i>	<i>APLICACIONES</i>	<i>EXPLICACIÓN CIENTÍFICA</i>	<i>PRODUCTO REGISTRADO</i>
Éter		Restos de maquillaje en la ropa	Disolvente orgánico	
Agua con gas del mechero		Quita las manchas de chocolate en tejidos	Disolvente	
Alcohol y amoníaco		Limpieza de cristales, marcos de PVC o de aluminio, alicatados de cocina y baños	Disolvente	
Aguarrás y aceite de linaza		Limpieza de barbacoas	Disolvente de las grasas y protección antioxidante	

▪ STAND 2: LIMPIEZA POR ARRASTRE MECÁNICO

Por acción física, atendiendo a la superficie a limpiar, se produce mediante arrastre mecánico sin deteriorar dicha superficie.

<i>PRODUCTO LIMPIEZA</i>	<i>DE</i>	<i>APLICACIONES</i>	<i>EXPLICACIÓN CIENTÍFICA</i>	<i>PRODUCTO REGISTRADO</i>
Agua caliente y bicarbonato		Limpieza de jarrones largos y estrechos	Se aprovecha el carácter ligeramente abrasivo del bicarbonato	
Bicarbonato y sal con agua caliente		Desatascador de fregaderos	Proceso mecánico	
Miga de pan caliente (bicarbonato)		Limpieza de pantallas de pergamino o ante Limpieza de bordados de objetos de oro y plata	Mecánico Mecánico	
Zumo de limón con arena		Fundo de tarros y jarrones	Ácido base	
Cera de abeja (solidificada), espolvorear con sal y frotar		Manchas de acero oxidado	Sal actúa como abrasivo y la cera como impermeabilizante	

Sal común	Frotar cuello de camisas Limpiar objetos de paja Espolvorear cuando el horno está aún caliente y frotar Manchas de barro reciente	Abrasivo	
-----------	--	----------	--

- STAND 3: LIMPIEZA POR ACCIÓN QUÍMICA CON LA MANCHA
Mediante una reacción química, transforma la mancha en otra sustancia fácilmente eliminable (soluble). En este caso hay que tener especial cuidado para que el producto elegido no reaccione con la superficie a limpiar deteriorándola.

PRODUCTO DE LIMPIEZA	APLICACIONES	EXPLICACIÓN CIENTÍFICA	PRODUCTO REGISTRADO
aceite	Evita la oxidación de paellas y sartenes	Aísla el metal del medio oxidante (oxígeno del aire)	
Papel de aluminio en el fondo de una palangana con agua y sal	Limpieza de cubiertos de plata	Formación de una pila en la que ocurren las reacciones: $\text{Al}_{(\text{sólido})} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \text{ y } \text{Ag}_2\text{S}_{(\text{sólido})} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag}_{(\text{sólido})} + \text{S}^{2-}$	
Vinagre y sal	Limpieza de cobre	Disuelve el óxido que se crea en el cobre con el contacto con el oxígeno del aire	
Vinagre y sal caliente	Mancha de óxido de los sanitarios	Redox (reacción de oxidación-reducción)	
2 cucharas de levadura	Limpieza de las placas de cocina	Fermentaciones de restos orgánicos	
Vinagre	Cal en grifos Con algodón, evita que la plancha se pegue Manchas de paraguas y parquet	Carácter ácido, descompone el bicarbonato Elimina restos calcáreos de la plancha Reacción ácido-base	

	Barro seco	Reacción ácido-base	
	Manchas de cerveza y chocolate	Reacción ácido-base	
	Pasta de dientes seca en los cepillos	Reacción ácido-base	
	Limpieza de ceniceros, duchas, suelos de madera...	Reacción ácido-base	
	Limpieza de espejos para evitar que se empañen	Reacción ácido-base	
	Mantas de lana (último enjuagado)	Reacción ácido-base	

▪ **STAND 4: LIMPIEZA POR ACTUACIÓN TENSOACTIVA**

El producto limpiador trabaja penetrando en la base de la mancha hasta reducir su contacto con la superficie del material, facilitando así la eliminación física.

PRODUCTO LIMPIEZA	DE	APLICACIONES	EXPLICACIÓN CIENTÍFICA	PRODUCTO REGISTRADO
Espuma de afeitar		Quitamanchas cuando son recientes	La espuma es un tenso-activo (jabón)	
Zumo de limón		Óxido en tejidos blancos	Ácido-base	
		Porcelana	Ácido-base	
		Manchas de vino tinto	Ácido-base	
		Cubiertos y limpia-manteles	Ácido-base	
Zumo de limón y sal o zumo de limón y yogurt		Manchas de tinta y bolígrafo	Ácido-base	
Zumo de limón y leche		Aceite en prendas de vestir		
Zumo de limón cocido		En cazuelas, elimina las incrustaciones	Ácido-base	

Tiza y arroz	Absorbe humedad en armarios y cajones	Absorción	
Café molido	Elimina olores de la nevera	Absorción	
Azúcar	Elimina olores de cafeteras y teteras	Absorción	
Carbón vegetal	Elimina los olores fuertes de alimentos (como el pescado)	Absorción	
Talco	Elimina manchas de pintura, resina y grasa en la ropa	Absorción	
Zumo de limón hervido	Limpia y elimina los olores del microondas	Ácido-base	
Zumo de limón y alcohol (a partes iguales) con unas gotitas de agua y amoníaco	Limpia manchas de café	Alcohol como disolvente y el zumo y amoníaco tenso-activos	

3.2.7. Temporalización: Secuencia del proceso de desarrollo del programa

En este apartado nos disponemos a realizar una posible planificación, secuenciación o temporalización de nuestro proyecto educativo. Como bien hemos comentado anteriormente, esta propuesta va a ir muy marcada en diseño, tiempos, metodología por la dinámica de empresa destino, por lo que desarrollaremos la presente propuesta en torno a una sesión de taller diaria.

Hemos de aclarar que esta planificación será *aproximada* y podrá ser susceptible de modificaciones, ya que durante el transcurso de la misma pueden surgir contratiempos e imprevistos que alteren, en menor o mayor medida, nuestro cometido, así como el ritmo que marque la propia dinámica del grupo-clase.

Dividiremos la presente propuesta educativa en *4 fases*:

- *Primera fase:* O fase de presentación del taller, estructurada en 2 sub-fases:
 - ❖ La primera de ellas enmarca la presentación del propio taller, en donde en primer lugar, se presentarán los monitores encargados de llevar a cabo dicha propuesta, darán a conocer el nombre del taller, las pretensiones de éste, los motivos del mismo... así como presentar a la empresa que hace posible llevar a cabo dicho taller.
 - ❖ La segunda compete a la presentación del alumnado o grupo-clase, en la cual nos presentaremos todos y cada uno de nosotros aportando información a nivel personal como por ejemplo quiénes somos, de dónde venimos, nuestras aficiones, hobbies o gustos, los motivos que nos empujaron a llevar a cabo este taller medioambiental...
- *Segunda fase:* O fase de contenidos. Realizaremos las distintas actividades propuestas para el taller, donde dividiremos al grupo-clase en pequeños grupos heterogéneos y realizaremos la dinámica por rincones propia de dicho taller.
- *Tercera fase:* O fase explicativa y de puesta en común, en la cual, una vez finalizadas todas las actividades por parte de cada uno de los grupos, nos dispondremos a debatir las conclusiones de nuestro trabajo. Comentaremos los posibles contratiempos y dificultades surgidas y hablaremos ciencia, es decir, explicaremos los fenómenos que han ocurrido de forma científica y sencilla.
- *Cuarta fase:* O fase de cierre o final, que comprende la fase evaluativa del taller. Comprobaremos si se han cumplido los objetivos y/o expectativas y en qué medida lo han hecho, mediante la realización de la encuesta evaluativa tipo “Likert”. Abriremos un debate o coloquio en torno a la evaluación de forma cualitativamente de dicho taller, así como una dinámica de Braing-storming (o tormenta de ideas) empleando críticas constructivas para la mejora del taller a modo de feedback (o retroalimentación bidireccional).

FASES DEL PROYECTO	ASUNTO
<i>Fase 1</i>	Fase de Presentación
<i>Fase 2</i>	Fase de Contenidos: Actividades
<i>Fase 3</i>	Fase Explicativa: Debate
<i>Fase 4</i>	Fase Evaluativa, Final o de Cierre

Atendiendo a la duración de la sesión, ésta será aproximadamente de la siguiente manera:

<i>DURACION DE LA SESIÓN (% DEL TIEMPO TOTAL)</i>			
Fase 1 20%	Fase 2 40%	Fase 3 30%	Fase 4 10%

4. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA: Planteamientos y avance de instrumentos

4.1. Técnicas e instrumentos de análisis de la información: Escala tipo “Likert”

Para el análisis de la propuesta de actividades que presentamos, emplearemos como única técnica la encuesta, y como instrumento de recogida de información los cuestionarios, con el fin de obtener información en torno a los objetivos planteados, si se han cumplido o no, en qué medida lo han hecho... además del análisis de las expectativas depositadas en este taller.

Antes de adentrarnos en la propuesta, nos gustaría definir brevemente dos conceptos claves para su comprensión:

- Una *encuesta* es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación (como sí lo hace en un experimento). Los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio formada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos, que en nuestro caso, comprenderán a las personas que han realizado el taller o grupo-clase. El encuestador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza a analizar o estudiar.
- Para la realización de la misma, necesitaremos saber qué es una *escala tipo “Likert”*. La *escala de tipo “Likert”* es una escala psicométrica empleada en cuestionarios, y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación. Cuando respondemos a un elemento de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, lo hacemos especificando el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo). La escala de Likert es un método de escala bipolar que mide tanto el grado positivo como negativo de cada enunciado.

En cuanto a los cuestionarios, serán un único modelo para todo el estrato muestral al que van dirigidos, que en nuestro caso, como ya hemos adelantado, irá desarrollado para el grupo-clase. Será de tipo “*opinión-cerrado*”, y constará de una serie de ítems relacionados con la problemática del análisis o estudio. Por ello y teniendo en cuenta la doble vertiente a analizar, en nuestro caso plantearemos en primer lugar como ítems los

propios objetivos planteados (análisis de la consecución de objetivos), y en segundo lugar el cuestionario se complementará con unas cuestiones extras en torno al análisis de las expectativas depositadas en dicho taller (análisis del cumplimiento de las expectativas).

Los sujetos o grupo-clase responderá a todos ellos mediante una escala tipo “Likert” de valores numéricos comprendidos entre 1 y 4, en función del grado de acuerdo o desacuerdo, siendo las respuestas respectivamente: “En total desacuerdo”, “Desacuerdo”, “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”. De esta manera forzaremos al individuo a elegir un lado de la escala, ya que no daremos posibilidad de neutralidad.

Para la elaboración de los ítems tendré en cuenta las recomendaciones de Richaud de Minzi y Lemos de Ciuffardi (2004), se formularon ítem en dirección positiva y negativa en una proporción del 50% para cada caso. Esta estrategia es utilizada habitualmente para controlar la tendencia que presentan algunos sujetos a responder automáticamente de forma afirmativa (aquiescencia) o negativa (negativismo).

Este instrumento no está aún validado, pretendemos realizar una validación de constructo tomando los estudios previos, validación por expertos y un pilotaje con una muestra reducida en futuros trabajos, (*ver anexo I*).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIKENHEAD, G. (1985). “*Collective decision making in the social context of science*”. Science Education, 69(4), Pp. 453-475.
- ALCÁNTARA GARRIDO, M. (2009). “*La importancia de la educación*”. Revista digital “Innovación y experiencias educativas”.
- ALONSO GINER, M. (2011). “*La química en nuestra vida cotidiana*”. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC.
- BERNAL, J. y DELGADO, M. (2001). “*Innovación y tradición en la enseñanza de las ciencias: Rosa Sensat y las lecciones de ciencias de la vida cotidiana*”.
- BLOOM, B. y KRATHWOHL, D. (1964). “*The Taxonomy of Educational Objectives: Handbook II: Cognitive Domain*”.
- BRUNER, J. (1969). “*Hacia una teoría de la instrucción*”. Uteha, México.
- BYBEE, R. (1991). “*Planet Earth in crisis: how should science educators respond? The American Biology Teacher*”, 53 (3), Pp. 146-153.
- CALVO, S. y CORRALES, M. (1999): *El libro blanco de la educación ambiental en España*, Madrid, Pp. 23.
- CASTELLANOS, S. (2002). “*Enseñar y aprender en la escuela*”. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- COLL, C. (1991). “*Aprendizaje Escolar y Construcción del Conocimiento*”. Editorial Paidós. Buenos Aires.
- COMISIÓN MUNDIAL PARA EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO DE LA ONU, (1987). *Informe Brundtland*, 20 de marzo.
- CÓRDOBA GARCÍA, F. (2005). “*Fundamentos biológicos del aprendizaje y la memoria*”. Departamento de Biología Ambiental y Salud Pública.
- CORTINA, A. y otros, (1998). “*Educación en la justicia*”. Generalitat Valenciana.
- DE MANUEL TORRES, E. (2004). “*Química cotidiana y curriculum de química*”. Anales de la Real Sociedad Española de Química, 2ª época, Enero-Marzo.

- DELGADO NOGUERA, M. (1992). *“Los estilos de enseñanza en educación física”*. Universidad de Granada.
- DELORS, J. (Coord.) (1996). *“La educación encierra un tesoro”*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana. Ediciones UNESCO.
- ESCUELA DE PAPEL, (2008). Experiencias educativas *“La educación no formal”*, Nº 10, Junio.
- FISCHER, B. y FISCHER, L. (1979). *“Styles in teaching and learning”*. Educational Leadership.
- GARCÍA, J. (1999). *Una hipótesis de progresión sobre los modelos de desarrollo en Educación Ambiental, Investigación en la Escuela* 37, Pp. 15-32.
- GÓMEZ LLORENTE, L. (2007). *“El aprendizaje a lo largo de toda la vida”*. Monográfico CEE Participación Educativa Nº 6, noviembre 2007.
- GRASHA, A. (1974). *“Student Learning Style Scales”*. London.
- HODSON, D. Y REID, D. (1988). *“Science for all- motives meanings and applications”*. School Science Review, Junio, Pp. 653-661.
- <http://decadaoei.blogspot.com.es/2007/03/emergencia-planetaria.html>, (Consultado: 4/05/2012).
- <http://desarrollosostenible.wordpress.com/2006/09/27/informe-brundtland/>, (Consultado: 12/05/2012).
- <http://es.scribd.com/doc/48133789/Etapas-de-un-proyecto-educativo>, (Consultado: 11/04/2012).
- http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_ambiental, (Consultado: 2/05/2012).
- <http://innovacion.ideal.es/ecomimesis.html>, (Consultado: 8/04/2012).
- <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629s.pdf>, (Consultado: 4/03/2012).

- http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/conf.htm, (*Consultado: 4/05/2012*).
- <http://www.consumoresponsable.org/actua/limpieza>, (*Consultado: 3/03/2012*).
- <http://www.ecomimesis.com/>, (*Consultado: 21/02/2012*).
- <http://www.educacion.gob.es/educacion/actividad-internacional/cooperacion-educativa/educacion-desarrollo.html>, (*Consultado: 22/03/2012*).
- <http://www.esfera-azul.net/2009/12/cuando-hablamos-del-concepto-de-consumo.html>
- <http://www.foro-cualquiera.com/politica-economia-sociologia/75581-conocimiento-cientifico-vs-conocimiento-vulgar.html>, (*Consultado: 21/05/2012*).
- <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/3/usrn/lentiscal/2-CD-Fiisca-TIC/FicherosF/decadasostenibilidad.htm>, (*Consultado: 2/05/2012*).
- http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/blanco_tcm7-13510.pdf, (*Consultado: 5/05/2012*).
- http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/viaje_hasta117_tcm7-13605.pdf, (*Consultado: 5/05/2012*).
- <http://www.monografias.com/trabajos61/educacion-no-formal/educacion-no-formal2.shtml>, (*Consultado: 2/05/2012*).
- <http://www.oei.es/salactsi/blanco.pdf>, (*Consultado: 21/04/2012*).
- <http://www.pucpr.edu/titulovcoop/.../La%20crisis%20ambientalREV.ppt>, (*Consultado: 26/01/2012*).
- <http://www.quimica2011.es/qu%C3%ADmica-de-lo-cotidiano>, (*Consultado: 11/04/2012*).
- <http://www.rieoei.org/rie40a01.htm>, (*Consultado: 5/04/2012*).
- <http://www.slideshare.net/LinaPana/conocimiento-cientifico-vs-conocimiento-vulgar>, (*Consultado: 21/05/2012*).

- <http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/sustainable-development/>,
(Consultado: 4/03/2012).
- JENKINS, E. (1999). “*Comprensión pública de la ciencia y enseñanza de la ciencia para la acción*”. Revista de estudios del curriculum II, Pp.7-22.
- JIMÉNEZ LISO, M. y otros, (2003). “Química cotidiana: ¿Amenizar, sorprender, introducir o educar?”.
- LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN, (2006). BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006.
- MAÍLLO, A. (1935). “*Nociones de pedagogía*”. El magisterio español.
- MAÍLLO, A. (1979). “*Ámbitos y tipos de educación*”. Revista de educación “Estudios”.
- MARCO, B. (1997). “*La alfabetización científica en la frontera del 2000*”. Kikirikí, Nº 44-45, Pp. 35-42.
- MÁRQUEZ MEDIAVILLA, M. (2010). “*Trabajo por Rincones en Primaria*”. Revista digital “Innovación y Experiencias Educativas”, Nº29, Abril.
- MATSUURA, K. (2009). *Día Mundial del Libro y del Derecho de Autor*. 23 Abril.
- MINZI, R. Y CIUFFARDI, L. (2004). *Cuaderno de Psicometría II*. Buenos Aires: CIIPME.
- MORALES SÁNCHEZ, L. (1998). “*Taxonomías de Objetivos*”. Universidad Interamericana de Puerto Rico.
- MORENO FERNÁNDEZ, O. (2009). “Escuela inclusiva, la importancia de atender a la diversidad”. Revista digital “Innovación y experiencias educativas” Nº 19, Junio 2009.
- PIAGET, J. (1988). “*Seis estudios de psicología*”. Editorial Ariel. Buenos Aires.
- PUNSET, E. (2009). “*Entrena tu cerebro, cambia tu mente*”. Redes-Televisión Española, temporada 14, emisión 44 (01/11/2009, 21:00 hs).
- PUNSET, E. y BLAKEMORE, S. (2009). Entrevista neurocientífica. University College London, Junio.

- QUINTANILLA GATICA, M. (2009). *“La ciencia en la escuela: un saber fascinante para aprender a leer el mundo”*.
- RAFAEL LINARES, A. (2007). *Teorías del desarrollo cognitivo: Piaget y Vygotsky. Máster en Paidopsiquiatría, Universidad autónoma de Barcelona*.
- RIECHMANN, J. (2000). *“Un mundo vulnerable”*. Los Libros de la Catarata, Madrid, Pp. 117-118.
- SÁNCHEZ GUADIX, M. (2004). *“Cambios químicos cotidianos: Una propuesta para la alfabetización científica”*. Universidad de Granada.
- SÁNCHEZ GUADIX, M. (2006). *“Trucos caseros: Un recurso didáctico para aprender ciencia y cuidados”*. Revista digital “Práctica docente”, Nº 4 (Octubre-diciembre).
- SÁNCHEZ GUADIX, M. y otros, (2006). *“Condiciones de uso de la química cotidiana”*.
- SEMINARIO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, (1975). La Carta de Belgrado, Pp. 13-22.
- SOLSONA, N. (2001). *“Saber doméstico y cambios químicos. Pasteles, tortillas y sustancias”*. Cuadernos de pedagogía, Nº 299, Pp. 40-43.
- SOLSONA, N. (2006). *“El saber científico de las mujeres”*. Ed. Talasa, Barcelona.
- TRILLA BERNET, J. (2002) *“La aborrecida escuela, junto a una pedagogía de la felicidad y otras cosas”*.
- VICIANA RAMÍREZ, J. (2002). *“Planificar en Educación Física”*. INDE. Barcelona.
- VIGOTSKY, L. (1982). *“Obras escogidas”*. Editorial Visor. Madrid.

6. ANEXOS

- Anexo 1; Constituye la plantilla evaluativa tipo “Likert”.

Expectativas, fines y/u objetivos	Puntuación (Valores 1-4)
Conseguir un cambio de actitud en torno al consumo, hacia un consumo responsable	
Potenciar el eco-consumo	
Realización de unas buenas prácticas, favoreciendo la participación e implicación del alumnado con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje	
Despertar una conciencia respecto a la necesidad de conservar el medio natural y la salud	
Capacitar para la divulgación de las buenas prácticas realizadas y aspectos, conceptos, actitudes y valores aprendidos	
Se ha teniendo en cuenta el contexto del grupo en el desarrollo del programa, adaptando éste a sus necesidades e intereses	
Facilitar una adecuada y adaptada alfabetización científica, adquiriendo conocimientos sobre aplicaciones de la ciencia en la vida cotidiana, desarrollando actitudes científicas como la curiosidad, el espíritu crítico, la honestidad... dando rigor científico al saber popular o cotidiano	
Revalorización científica del saber cotidiano mediante el desarrollo del presente taller o propuesta didáctica	
Formar ciudadanos con un metaconocimiento en torno al ámbito casero o familiar, haciendo de éstos, personas competentes y hábiles	
Promover el reconocimiento y revalorización de quienes habitualmente suelen desarrollar estas actividades cotidianas: coeducación	
Promover el reconocimiento y revalorización de las acciones cotidianas: coeducación	
Dotar al alumnado de un juicio crítico y objetivo en torno a la situación medioambiental actual	
El taller medioambiental ha cumplido las expectativas depositadas en él	
Los monitores han estado a la altura de las expectativas, con un trato cordial y educado	

Me ha gustado el taller y he disfrutado con la propuesta de actividades, por lo que lo recomendaré

- Anexo 2; Constituye un listado extraído de SÁNCHEZ GUADIX, M. (2004). *“Cambios químicos cotidianos: Una propuesta para la alfabetización científica”*, que contiene los posibles trucos de limpieza que podemos emplear para ampliar o modificar nuestra propuesta de actividades atendiendo a los recursos disponibles, así como al contexto y necesidades del grupo-clase.

<i>Producto de limpieza</i>	<i>Tipo de mancha</i>
Aceite	Limpieza de cuchillos de plata, evita la oxidación de paellas y sartenes, elimina restos de alquitrán, lustra los bolsos de cuero, quita restos de pintura de las manos
Aceite de linaza	Se recomienda para la limpieza anual de suelos de gres, plástico y caucho.
Aceite y vinagre	Marcas sobre la madera (dejar reposar dos horas y retirar suavemente)
Acetona	Quita las manchas de pegamento excepto en acetatos. Se puede utilizar para la limpieza del horno.
Acido sulfúrico al 10%	Limpieza de monedas de plata –con la precaución de lavar con abundante agua y jabón y secar-
Agua – un litro-, esencia de trementina –una cucharada- y aceite de linaza –tres cucharadas-	Limpieza de muebles de bambú
Agua y alcohol	Limpieza de enchufes
Agua y almidón –por ejemplo el agua de cocer arroz o patatas-	Se puede emplear para pintar figuras de escayola. Elimina las manchas de sangre en el colchón.
Agua y amoníaco	Marcas de cerveza sobre los muebles, limpieza del terciopelo acrílico, manchas de licor
Agua destilada y después unas gotas de aceite	Limpieza de objetos de nácar
Agua caliente y bicarbonato	Neveras amarillentas, limpieza de jarrones largos y estrechos
Agua de la cocción de espinacas	Lavado de prendas de lana negra
Agua de la cocción de las judías	Quitamanchas para prendas de seda
Agua con gas del mechero	Quita las manchas de chocolate en tejidos
Agua con sal y en caliente	Recupera el brillo perdido de los vasos debido al uso del lavavajillas. Elimina manchas de huevo

Agua con sal y jabón	Manchas de huevo, reaviva los colores de los felpudos
Agua jabonosa y vinagre	Pavimentos de linóleo
Agua y zumo de limón –dos cucharadas-	Con esta mezcla se empapa una bayeta y una vez seca es más eficaz como atrapa-polvo.
Agua oxigenada	Manchas de sangre o de fruta, moho en las cortinas del baño –también retrasa su aparición-, limpieza de encimeras de mármol y de tapicerías claras
Agua oxigenada y bicarbonato	Restos de jabón en sanitarios
Agua oxigenada y unas gotas de amoníaco	Manchas en lana
Una parte de agua oxigenada de 100 volúmenes, ocho partes de cloruro de amonio, seis partes de alcohol y quince partes de agua	Elimina señales de tabaco en la ropa blanca
Aguarrás y aceite de linaza	Limpieza de barbacoas
Aguarrás y espolvoreo con talco	Limpieza de figuras de alabastro
Alcohol de 96°	Manchas de grasa en sillones de cuero, bolígrafo en la ropa, restos de chicle, manchas de hierba – especialmente en el lino-, limpieza del acero inoxidable, suciedad en las guías de las ventanas, restos de perfume, maquillaje o bronceador en prendas de vestir, con partes iguales de agua y limpia cristales es muy útil en la limpieza de azulejos. Limpia las zonas ennegrecidas de la madera y las manchas de vino blanco en tejidos. Quita las manchas de las barajas de cartas y las manchas del teléfono. Acompañado de gel de baño o champú evita que el espejo del baño se empañe.
Alcohol y zumo de limón a partes iguales con unas gotas de agua y otras de amoníaco	Eficaz mezcla para eliminar las manchas de café
Alcohol y gasolina	Manchas de resina
Alcohol de quemar	Lavado de suelos de gres, manchas de lápiz de labios, de refrescos de cola o de zumo en prendas de vestir. Limpieza de tubos fluorescentes, bombillas y halógenos de la cocina. Iguala un bolso mojado y es muy útil para la limpieza de lentes
Alcohol de quemar y aceite de linaza al 50%	Limpieza de muebles barnizados y parquet
Alcohol de quemar y tiza	Con esta mezcla se puede impregnar el espejo del cuarto de baño y después sacar brillo
Alcohol y amoníaco	Limpieza de cristales, de marcos de PVC o de aluminio, de alicatados en cocina o baño
Amoníaco	Para la limpieza de todo tipo de electrodomésticos y campanas extractoras; de cristales, vidrieras pintadas y lámparas –especialmente de la cocina-, restos de crema hidratante o maquillaje en la ropa, aplicado con un bastoncillo limpia los agujeros de la plancha, rebajado $\frac{1}{4}$ con agua quita las manchas de yodo y de aceite de las máquinas si se acompaña con agua jabonosa. Elimina las manchas de grasa en las

	zapatillas, las manchas de desodorante
Amoniaco y lejía	Limpieza de muebles de mimbre
Amoniaco y vinagre	Limpieza de cepillos
Aspirina disuelta	Elimina manchas de sangre en la lana
Arroz	Absorbe la humedad en los armarios
Azúcar	Evita el olor a moho en cafeteras, teteras, etc.
Bicarbonato	Espolvorear y frotar en los bordados de oro o plata, así como objetos de estos metales. Elimina las manchas en el mármol, con agua es eficaz para eliminar las manchas de hierba. Se puede emplear en la desinfección del inodoro
Bicarbonato –unos cien gramos- en agua, enjuagado con agua avinagrada y airear	Se elimina el olor a rancio del tocino
Bicarbonato y sal con agua caliente	Desatascador de fregaderos
Bórax en disolución	Elimina manchas de refrescos de cola en tejidos no lavables
Café molido	Neutraliza los olores de la nevera
Carbón vegetal	Absorbe los olores fuertes de los alimentos
Cáscaras de huevo	En el agua de lavado, evita el desteñido de los tejidos
Cáscaras de limón o naranja	Neutralizan los olores del horno
Ceniza	Deja el cromo reluciente. Si se hierve con agua, elimina los restos de quemado en cazuelas
Clara de huevo batida	Limpieza de objetos de estaño, marcos dorados, madera dorada
Clara de huevo batida a punto de nieve con leche	Limpieza de piezas de estaño
Cebolla partida por la mitad	Lustrar cuero
Cera rebajada con aguarrás	Limpieza de la madera
Cera de abeja –dejar solidificar- , espolvorear con sal y frotar	Manchas del acero oxidado
Cerilla o mechero	Quemar gases nocivos que producen malos olores en el baño
Cerveza caliente	Limpieza de objetos de estaño
Corcho	Limpieza del parqué
Corcho con detergente	Para limpiar cuchillos, incluso aquellos que presenten zonas oxidadas
Crema hidratantes	Lustrar cuero

Dentífrico en polvo –unos 15 mg- en agua caliente	Si se deja reposar toda la noche, elimina el cardenillo ¹ de los floreros
Esencia de trementina y sal	Limpieza de azulejos blancos que amarillean
Espuma de afeitar	Quitamanchas, cuando éstas son recientes. Evita que se empañen los cristales del baño
Éter	Restos de maquillaje en la ropa
Gas del mechero	Útil para eliminar manchas de grasa en los tejidos, después lavar.
Gaseosa	Restos de grasa en las alfombras
Glicerina	Manchas de chocolate, limpieza de ventanas metálicas, si se frota sobre un cristal limpio lo mantiene por más tiempo. Con aguarrás limpia los restos de alquitrán en bañadores y las de tinta de rotulador en tejidos. Es útil para la limpieza de telas no lavables, así como para ablandar manchas antiguas. Si se emplea después de espolvorear con harina o ceniza de tabaco, abrillanta los grifos
Goma de borrar	Manchas en la pared de los radiadores, para la limpieza de bisutería y monedas
Harina	Deja el cromo reluciente y los grifos cromados
Laca del pelo y frotado con un paño seco	Manchas de rotulador en poliéster
Leche	Manchas de grasa, limpieza de objetos de alabastro. Si está caliente elimina el olor a nuevo de los armarios o los olores del frigorífico. Elimina el moho en el cuarto de baño. Elimina manchas de bolígrafo recientes
Leche desnatada	Se puede emplear para abrillantar azulejos si se frota enérgicamente.
Lechuga impregnada en levadura	Desaparecen las cucarachas.
Lejía	Recuperar el blanco de cacerolas o de fregaderos sintéticos que amarillean así como de las juntas de los azulejos, limpiar los quemadores de la cocina; rebajada con agua previene la aparición de moho en las cortinas de la ducha
Lejía, agua y bicarbonato hirviendo	Limpieza de sartenes
Levadura –dos cucharadas- en agua caliente	Limpieza de las placas de la cocina
Limón partido	Neutraliza los olores del frigorífico
Limpia metales	También son útiles para eliminar manchas de alcohol en la madera
Manzana	Partida por la mitad neutraliza los olores del frigorífico.
Miga de pan caliente	Limpieza de pantallas de pergamino, de ante

¹ Mezcla de acetatos básicos de cobre de color verde o azulado, que se forma en la superficie de objetos de cobre o en sus aleaciones

Orujo	Manchas de vino tinto
Pan rallado	Limpieza de cadenas
Papel –mejor si es de estraza- y planchado	Manchas de cera en tejidos
Parafina	Evita que las llaves se manchen
Pasta de dientes	Poner en las zapatillas blancas de loma después de lavarlas con detergente y sal
Patata	Recupera el brillo de las bandejas de plata
Perborato	Surcos del desodorante en prendas de vestir, manchas de fruta
Petróleo	Limpieza de objetos dorados
Piel de naranjo o de limón	Frotados por la parte interna evitan la pérdida de brillo de la bañera.
Piel de plátano	Tinta de las manos
Pimentón	Frotar con un pañuelo para limpiar objetos de oro
Posos de café	Elimina la grasa de las sartenes. Si se añade zumo de limón desatasca y evita malos olores de los sumideros
Refrescos de cola	Fondo del váter, elimina manchas de óxido
Sal común	Frotar cuellos de borreguito, limpiar objetos de paja, espolvorear cuando el horno está aún caliente y frotar. Es útil para quitar las manchas de barro recientes. Disuelta en agua, retrasa la aparición de moho en las cortinas del baño
Sal fina y agua oxigenada	Manchas de vino tinto
Sal fina y vino blanco	Manchas de vino tinto
Sal fina y zumo de limón	Limpieza de mármol claro con la precaución de enjuagar con abundante agua. También es útil en la limpieza de encimeras de granito. Elimina las manchas de óxido
Talco en el revés de la prenda y aguarrás en el derecho	Manchas de resina en la ropa o restos de pintura
Talco y detergente de la lavadora	Limpieza de sofás
Té en infusión	Manchas de insecto en los cristales
Tiza	Absorbe la humedad de los armarios
Vaselina o vapor de agua	Manchas antiguas de leche en los tejidos
Vinagre	Es capaz de eliminar: pegamento en la ropa, manchas de los paraguas y del parqué, restos de barro aunque estén secos, restos de cola blanca en la ropa, manchas de cerveza y de chocolate, incrustaciones de cal tanto en grifos como en fregaderos, restos de pasta de dientes en los cepillos, grasa en muebles de madera o manchas de “tippex” en tejidos. También es útil en la limpieza de: ceniceros, suelos de madera, espejos -para evitar que se empañen- , dorados de los quemadores, ducha. Aplicado con un algodón sobre la base de la plancha evita que ésta se

	pegue.
Vinagre hirviendo	Restos de cera en manteles, brochas de pintura secas, restos de yeso en pavimentos, elimina las manchas blancas que aparecen sobre el aluminio, mantiene el brillo de los sanitarios.
Vinagre, detergente y amoníaco	Limpieza de paredes de piedra
Vinagre y sal	Limpieza de objetos de cobre, puestos en la plancha evita restos de cal, también en los sanitarios. Si además calentamos elimina manchas de óxido en sanitarios
Una parte de vinagre y dos de cera en pasta	Evita la aparición de grietas en el cuero
Yema de huevo y agua en abundancia	Manchas de barro
Zumo de limón	Elimina óxido en tejidos blancos, las manchas de vino tinto, deja la porcelana reluciente, quita las manchas en los cubiertos, limpia metales, si se cuece elimina las incrustaciones en las cazuelas, con agua devuelve el blanco al menaje de plástico, con arena es útil para limpiar el interior de los jarrones. Si se hierve con agua en el interior del microondas neutraliza los olores de éste. Mezclado con agua y posteriormente dejando secar al sol evita que las esponjas de baño se acartonen. Si se hierven con agua tres limones partidos, se consigue ablandar la grasa depositada en la campana extractora.
Zumo de limón y leche	Aceite en prendas de vestir
Zumo de limón y sal	Manchas de tinta y bolígrafo
Zumo de limón y yogur	Manchas de tinta y bolígrafo

- Anexo 3; Finalmente, presentaremos el documento acreditativo de autorización para la defensa del TFM con la aprobación del mismo por parte de nuestra tutora Dra. María Rut Jiménez Liso.

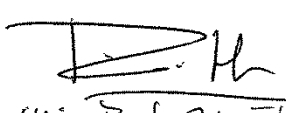


UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

AUTORIZACIÓN PARA LA DEFENSA DEL TRABAJO FIN DE GRADO / TRABAJO FIN DE MÁSTER / PROYECTO FIN DE CARRERA

Datos del alumno/a
DNI: 75712599-A
Apellidos, Nombre: IBÁÑEZ UTRERA, EMILIANO
Grado/Máster/Titulación (y especialidad en su caso): MÁSTER EN EDUCADOR/EDUCADORA AMBIENTAL

Datos del Trabajo/Proyecto
Título del Trabajo/Proyecto: REVALORIZACIÓN DEL SABER POPULAR HACIA LA SOSTENIBILIDAD
Convocatoria (indicar mes de defensa): SEPTIEMBRE Año: 2012

El director/tutor(es) del Trabajo/Proyecto INFORMA FAVORABLEMENTE la defensa del mismo:
Director/tutor:  *Fdo.: Vle:..... Rut:..... Jiménez Liso
Director/tutor: *Fdo.:.....

*Este formulario, debidamente cumplimentado y firmado (con firma digital o en su defecto, con firma manuscrita y escaneo del documento), deberá ser entregado por el alumno en formato pdf en el mismo soporte digital, junto con el resto de archivos integrantes del trabajo.